

# 中國之蘋果屬植物

俞德浚 閻振龍

(中國科學院植物研究所)

## 目 次

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 一. 引言          | 五. 种的檢索表        |
| 二. 蘋果屬命名和分类的歷史 | 六. 种的記載         |
| 三. 屬的記載        | 七. 結語           |
| 四. 中國蘋果屬植物分組特征 | (附)中國蘋果屬植物地理分布表 |

## 一. 引 言

蘋果屬植物主要分布在北溫帶,包括亞洲、歐洲和北美洲。全世界約有 35 种,產于中國的約有 20 种。有些种类是重要的水果,有些种类供作繁殖果樹的砧木,还有些种类可供作觀賞之用,春季开放鮮豔的花朵,秋季結出美丽著目的果实。

在落叶果樹中,論品質論產量,蘋果都应占首位。我國目前每年有大量蘋果运銷苏联和各人民民主國家,交換我國在工業建設中所需要的鋼材与机器。國外國內市場的需要,与年俱增,因此在我國發展國民經濟的第一个五年計劃中,有發展果类生產的規定。南方各省主要是擴大柑桔类和其他亞热带果类的生產,中部北部地区主要是擴大蘋果、梨和葡萄的生產。根据農業部召开的全國果樹生產工作會議討論決定,今后我國蘋果生產除在遼寧、山东兩個主要產区繼續提高產量、質量,適當擴大栽植面積外,并在河北、热河、山西、河南、陝西、甘肅、新疆等省开辟新区。在發展新果園之前,除应進行地形、气候、土壤与其他自然条件調查外,并須確定發展品种和应采用的砧木种类。一般砧木的選擇應該就地取材,利用本地所產的植物,因其对于本地風土適應性强,能保證果樹的健全生長,方可以擴張栽培品种的分布界限。

本篇系初步总结二十年来國內外学者在我國所采蘋果屬植物臘叶标本,分类整理加以紀錄,目的在了解我國蘋果屬植物分布情况,以供調查品种和采集砧木种子的参考,進一步供作制定果樹区域化方案的依据。惟过去采集調查多僅限于某些局部地点,未曾作过全面普查,野外記錄多僅有地名而少生長环境的記載,尤其是一些栽培种类和

品种的标本收集和記錄更覺貧乏，這些都有待今後繼續深入補充工作。

## 二. 蘋果屬命名和分類的历史

根據園藝學者的意見，一般都認為蘋果原產於中國西部、中亞細亞和前亞細亞，其實整個溫帶都長有蘋果。不過目前在生產上重要的品種品系都是蘋果和蘋果屬植物經過天然授粉或人工授粉或嫁接變異選擇培育而成的變種或雜種。各地區有不同來源，逐年有新品種出現，全世界栽培品種總數在千數以上。

我國國土廣闊，出產蘋果屬植物很多，蘋果屬果樹的栽培歷史也很悠久。據考蘋果古時叫柰，本草綱目(1590)記載“柰與林檎一類二種也，樹實皆似林檎而大，西土最多，可栽可壓，有白、赤、青三色，白者為素柰，赤者為丹柰亦曰朱柰，青者為李柰，皆夏熟。涼州有冬柰，冬熟，子帶碧色。”涼州即現在的甘肅省武威縣。

又齊民要術(500)也有這樣記載“柰有白、青、赤三種，張掖有白柰，酒泉有赤柰，西方例多柰，家以為脯數十百斛蓄積如收藏棗栗。”足見當時中國西部栽培柰的普遍，而且有了加工的方法，成為重要食品。

群芳譜記(1630)“柰一名頻婆與林檎一類而二種，江南雖有，西土最丰，樹與葉皆似林檎而實稍大，味酸微帶澀，可栽可壓。”采籃雜誌記“燕地有頻婆，味雖平淡，夜置枕邊，微有香氣，即佛書所謂頻婆，華言相思也。”學圃余疏(1587)記“北土之頻婆即花紅一種之變也，吳地素無，近亦有移之者。載北土以來亦能花能果，形味俱減，然猶是奇物。”

根據這些記載證明蘋果一名可能係由頻婆二字轉變而來，並且是華西和華北的原產，很早就已開始栽培了。

除去柰以外，蘋果屬植物見於中國史籍更早的有林檎，名見開寶本草(974)，又名來禽及文林郎果，李時珍曰林檎即柰之小而圓者。海紅，本草綱目始入果部，並認為“即海棠梨之實也”。群芳譜花譜中記“海棠有四種，皆木本，貼梗海棠、垂絲海棠、西府海棠、木瓜海棠；海棠盛於蜀而秦中次之，其株修然出塵，俯視群芳有超群絕類之勢。”這些記載可以說明林檎、海紅、海棠等在中國栽培也已有很悠久之歷史，在華西華北最為普遍。但其他野生種類記載很少，更沒有作過進一步分類整理。

近代國內外植物學者，對於蘋果屬植物分類的意見也很不一致，屬的命名改變了多次。早期的植物學者多將蘋果、梨、花楸等植物合為一屬，屬的範圍較廣。林那氏在1753年首先在其所作的植物種志中發表梨屬學名(*Pyrus* L. sp. pl. 459, 1753)，以後瑞士人德康道氏(Decandolle, Prodro. 2: 635, 1825)，德人佛開氏(Focke, Nat. Pflanzenfam.

III., 3:24, 1885)都遵從之。英人米勒氏將蘋果與梨分開為二屬，在其所著園藝辭典中首先發表蘋果屬的學名(*Malus*, Miller, Gard. Dict. Abridg. ed. 4, 1754)至今已為一般分類所採用。但後來又有植物學者將蘋果屬分為幾個屬，例如德人羅莫氏另立 *Eriolobus* 屬(*Eriolobus* Roemer, Syn. Mon. Ros. III : 216, 1847)，日人小泉原一更擬分為 *Malus*, *Sinomalus*, *Eriolobus*, *Docyniopsis* 等四屬。本篇則採用米勒氏意見，仍合併為一屬。

關於中國蘋果屬植物種之記錄，近年也陸續有增加。福貝氏和韓木斯來氏(Forbes & Hemsley, 1888)在其所著中國及其附近各島植物名錄中，梨屬植物共 14 種其中僅 3 種應隸於蘋果屬。後奧人韓馬德氏(Handel-Mazzetti, 1914)在華西南植物記載中，蘋果屬植物共有 8 種，其 1 為新種。1916 芮德氏(A. Rehder)就威爾遜氏(E.H. Wilson)在中日兩國所採的臘葉標本鑒定，共有 16 種，其中產於中國者 12 種。1920 年芮德氏從德人史來德氏(C.K. Schneider)意見將全世界的蘋果屬分為五組，共 32 種，其中見於中國者約 13 種。

本篇分類基本上採用芮德氏的意見而略有修改。全世界蘋果屬植物五組中，我國現有 3 組共 20 種。其中一部分資料不全者尚有二、三種，可能為新種或變種，俟收到完全材料後始能陸續發表。

### 三. 屬的記載

蘋果屬大多是中等大小的喬木或灌木，冬季落葉，極少數半常綠。冬芽卵圓形，外面被著多數復瓦狀鱗片。葉片有鋸齒或分裂，在芽中呈蓆卷狀或對折狀，具有脫落性的托葉。花經常為兩性花，集成繖形總狀花序或聚繖花序；花瓣近圓形或倒卵圓形，有顯明的爪；花色自純白、淺紅至艷紅；雄蕊 15—50 枚，具有黃色藥囊和白色花絲；子房下位；花柱 3—5，基部連合，無毛或有毛。果實為梨果，屬仁果類，僅極少數種類有石細胞，萼片宿存或脫落，3—5 室，每室具有 1—2 顆種子。

本屬植物根據葉片和果實的構造，可以分別為幾個天然的組合。葉邊分裂或不分裂，葉片在芽內的卷疊情況，果實內有或無石細胞，以及在果實上有無萼片宿存，都是作為分組的重要特徵。

### 四. 中國蘋果屬植物分組特徵

第一組 真正蘋果組(*Eumalus* Zabel)葉片不分裂，在芽中呈蓆卷狀；果實內不具石細胞。

第1亞組 山荊子亞組(*Baccatae* Rehder) 萼片脫落; 花柱3—5; 果实形小, 直徑不过1.5厘米。包括山荊子, 毛山荊子, 丽江山荊子, 湖北海棠, 垂絲海棠等。

第2亞組 蘋果亞組(*Pumila* Rehder) 萼片永存; 花柱5; 果形較大, 直徑常在2厘米以上。包括蘋果、花紅、秋子、海棠花等。

第二組 花楸蘋果組(*Sorbomalus* Zabel) 叶片常有分裂, 在芽中呈对折狀; 萼片脫落, 有时宿存; 花柱3—5; 子房室不延伸到花柱基部, 果心也不延長成一尖頂; 果实內無石細胞或有少数石細胞。

第3亞組 三叶海棠亞組(*Sieboldianae* Rehder) 萼片脫落后留下一个大形淺窪; 花柱3—5, 基部具毛; 叶片在开花枝上不分裂, 在發育枝上有时呈3—5裂, 有时不分裂; 果实小球形, 無石細胞。包括四种原產日本和朝鮮的海棠花, 其中一种產于中國, 即三叶海棠。

第4亞組 隴東海棠亞組(*Kansuensis* Rehder) 萼片脫落很迟, 脫落后在果实上留下一个小形深窪, 有时部分脫落或宿存; 花柱3—5, 光滑無毛; 叶片分裂或深或淺; 果实橢圓形, 有少数石細胞或無石細胞。包括隴東海棠, 花叶海棠, 变叶海棠等。

第5亞組 滇池海棠亞組(*Yunnanensis* Rehder) 萼片永存; 花柱5, 無毛或有毛; 叶片淺裂或不裂; 果实近球形, 有石細胞。包括西蜀海棠、河南海棠、滇池海棠、滄江海棠。

第三組 多勝海棠組(*Docyniopsis* Schneider) 叶片淺裂或不分裂, 在芽中呈对折狀; 萼片直立, 不脫落; 花柱5, 基部有毛; 子房室延伸到花柱基部, 果心伸長成一尖頂; 果实內有石細胞, 直徑2—4厘米。包括台灣林檎、尖嘴林檎等。

## 五. 种的檢索表

1. 叶片不分裂, 在芽中呈蓆卷狀。果实內無石細胞。

2. 萼片脫落, 花柱3—5; 果形較小, 直徑多在1.5厘米以下。

3. 萼片披針形, 比萼筒長。

4. 嫩枝光滑無毛, 細弱; 叶片最初有短柔毛, 以后多数脫落近于無毛; 花白色。

5. 叶柄叶脉花梗和萼筒外部均光滑無毛。果实球形

.....1. 山荊子(*M. baccata*)

5. 叶柄叶脉花梗和萼筒外部常有稀疏柔毛。果实橢圓

形..... 2. 毛山荊子(*M. manshurica*)

4. 嫩枝和叶片下面常被絨毛或柔毛。

6. 叶边有緊貼鋸齒, 基部圓形或寬楔形, 下面密被短柔毛; 花白色;

- 果实卵形或近球形，萼窪微隆起；萼片脫落……3. 丽江山荊子 (*M. Rockii*)
6. 叶边有尖銳鋸齒，基部楔形，下面幼时具短柔毛，老則脫落近于無毛；花粉色；果实近球形，萼窪下陷；萼片脫落，少数宿存  
..... 10. 西府海棠 (*M. micromalus*)
3. 萼片三角卵圓形，与萼筒等長或稍短；嫩枝有短柔毛，不久脫落。
7. 叶边有細銳鋸齒；萼片先端漸尖或急尖；花柱 3，稀为 4；果实橢圓形或球形..... 4. 湖北海棠 (*M. hupehensis*)
7. 叶边有圓鈍鋸齒；萼片先端鈍圓；花柱 4 或 5；果实梨形  
..... 5. 垂絲海棠 (*M. Halliana*)
2. 萼片永存；花柱 5；果形較大，直徑常在 2 厘米以上。
8. 萼片先端漸尖，比萼筒長。
9. 叶边有圓鈍鋸齒；果实扁圓形，先端常有隆起，萼窪下陷；果柄短粗..... 6. 蘋果 (*M. pumila*)
9. 叶边鋸齒常較尖銳；果实卵圓形，先端漸狹不具隆起，萼窪微突。
10. 果形較大，果柄中長；叶片下面密被短柔毛..... 7. 花紅 (*M. asiatica*)
10. 果形較小，果柄細長；叶片下面僅在叶脉具短柔毛或近無毛  
..... 8. 秋子 (*M. prunifolia*)
8. 萼片先端急尖比萼筒短或等長；果柄細長。
11. 叶片基部寬楔形或近圓形，叶柄長 1.5—2 厘米；果实黃色，基部柄窪隆起；萼片宿存..... 9. 海棠花 (*M. spectabilis*)
11. 叶片基部漸狹成楔形，叶柄長 2—3.5 厘米；果实紅色，基部柄窪下陷；萼片宿存或脫落..... 10. 西府海棠 (*M. micromalus*)
1. 叶片多数有裂片并有尖銳鋸齒，在芽中呈对折狀。
12. 萼片脫落。
13. 花柱基部有長柔毛；果实近球形，無石細胞；叶片在發育枝上者常具 3—5 淺裂..... 11. 三叶海棠 (*M. Sieboldii*)
13. 花柱基部光滑無毛；果实橢圓形或倒卵圓形。
14. 叶片多具 3 个淺裂片，邊緣有重鋸齒，果实內有少数石細胞。  
..... 12. 隴東海棠 (*M. kansuensis*)
14. 叶片多具 5 个淺裂片，邊緣無重鋸齒，果实內不具石細胞
15. 嫩枝稍具細毛，不久脫落；叶片有时具深裂，有时不分裂；

- 花直径 2—2.5 厘米…………… 13. 变叶海棠 (*M. toringoides*)
15. 嫩枝外被绒毛; 叶片深裂, 上下两面均被柔毛; 花直径  
1.5—2 厘米…………… 14. 花叶海棠 (*M. transitoria*)
12. 萼片宿存。
16. 果实先端有杯状浅窝, 果心不分离。
17. 叶片不分裂; 花序近繖形。
18. 叶边锯齿较细, 下面无毛或微具短绒毛; 果实直径 1—1.5  
厘米, 果柄无毛…………… 15. 西蜀海棠 (*M. Prattii*)
18. 叶边具重锯齿, 下面中脉和侧脉上密具绒毛; 果实直径  
1.5—2 厘米; 果柄有长柔毛。…………… 16. 滄江海棠 (*M. ombrophila*)
17. 叶片有 3—5 浅裂片, 边缘有尖锐重锯齿; 花序近总状。
19. 叶片下面具短柔毛; 萼筒和花梗外面具稀疏柔毛; 花柱  
3—4…………… 17. 河南海棠 (*M. honanensis*)
19. 叶片下面密被绒毛; 萼筒和花梗外面也密被绒毛; 花柱 5  
…………… 18. 滇池海棠 (*M. yunnanensis*)
16. 果实先端隆起, 果心分离。
20. 叶边有尖锐锯齿; 果实直径 4—5 厘米; 宿萼有短筒  
…………… 19. 台湾林檎 (*M. formosana*)
20. 叶边有圆钝锯齿; 果实直径 1.5—2.5 厘米; 宿萼有长筒  
…………… 20. 尖嘴林檎 (*M. Melliana*)

## 六. 种的记载

1. 山荆子 别名: 林荆子 (经济植物学), 山定子 (河北) [图版八]

*Malus baccata* (L.) Borkhausen Handb. Forst. Bot. 2:1290 (1803)—Schneider, Ill. Handb. Laubh. I. 720 (1906)—Rehd. in Sargent. Pl. Wils. 2:291 (1915)—W.Y. Chun, Chin. Eco. Trees 173 (1921)—Rehder in Journ. Arn. Arb. 5:191 (1924)—Rehder in Journ. Arn. Arb. 9:68 (1928)—Hand.-Mazz. Symb. Sinic. 7:463 (1933).

*Pyrus baccata* L. Mant. Pl. 1:75 (1767)—Hance in Journ. Bot. 13:132 (1875)—Hemsley in Journ. Linn. Soc. 23:255 (1887).

*Malus baccata* var. *sibirica* (Maxim.) Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:720 (1906).

*Malus Pallasiana* Juz. in Комаров Флора СССР 9:370 (1939).

乔木高达10米，有廣闊圓形樹冠；主枝長而向上生長；幼枝細長，無毛，紅褐色。葉片橢圓形或卵圓形，先端漸尖，基部楔形或圓形，長3—8厘米，寬2—3.5厘米，邊緣有細銳鋸齒，幼嫩時稍有短柔毛或完全無毛；葉柄長2—5厘米。花白色，直徑3—3.5厘米，3—5朵集生在小枝頂端；花梗細長，無毛，長1.5—4厘米；萼筒外面光滑無毛，有長漸尖形的萼片，萼片內面常有絨毛；花柱5或4，較雄蕊長，基部有長柔毛。果實近球形，直徑8—10毫米，紅色或黃色，柄窪和萼窪稍微陷入；萼片脫落；果柄長3—4厘米。

**遼寧：**大連，凌水寺，山溝，1951、9、11，王戰與劉煥心 880, 897；本溪，草河口，山坡，1951、10、9，王戰與劉煥心 1706；千山北溝，海拔100米，林邊，1950、5、27，劉慎謬等 584；鐵嶺縣，海拔300米，路邊，1930、7、12，孔憲武 529；同地，海拔120米，山邊，1930、7、23，孔憲武 735；興城園藝場，苗圃栽培，一年生實生苗，1955、7、20，俞德浚 142, 154, 155；同地，栽培，1955、7、16，俞德浚 127；興城鐵路工人療養院，果園栽培，1955、7、18，俞德浚 148, 149。

**吉林：**安圖至二道白河村間，路旁，1951、8、30，周以良等 3790；樺甸，長山屯，朝陽溝，海拔580米，平地，1950、8、7，馬毓泉 66；寧安縣，海拔200米，雜木林內，1950、9、13，張玉良等 1246；帽兒山，山下路旁，1950、9、13，李清濤，王光正 73；哈爾濱農學院，王兆屯苗圃，栽培，1950、9、22，王光正 165；同地，農學院林場，栽培，1951、7、11，王光正 806；鳳凰山，溪流附近，1950、5、8，趙大昌等 353。

**熱河：**承德縣，盤道嶺下，海拔700米，山坡，1952、9、13，劉慎謬 5030；興隆縣，六里坪子山，1951、5、20，劉瑛 15269；興隆縣，五仙洞，海拔700米，岩石旁，1951、5、12，劉瑛 15177。

**河北：**宛平縣，小樓門，城頭嶺溝，河槽，1952、8、28，楊朝廣 1168；薊縣，王中營間，海拔220米，路旁，1952、8、9，劉慎謬等 4505；察哈爾，化德，1949、9、7，崔友文 883；張家口，1949、8、21，崔友文 402；昌黎，蘆龍分山北山，路旁，1953、8、27，張福壽 218；同地，俞德浚 109；昌黎，正明山，宋久如園，海拔80米，梯田邊，土名果子杜梨，可做蘋果砧木，1953、5、2，俞德浚 128；昌黎鐵路農場，栽培大門內兩側路邊，1953、4、27，俞德浚 99；同地，1955、7、23，俞德浚 163；昌黎，西張各庄，1953、4、27，俞德浚 10；涿鹿縣，楊家坪瓦窯北溝，1951、8、17，楊朝廣 136, 470；懷來，土名山定子，華北農研所采無號；小五台山，1935、8，劉瑛 10295, 10734，土名果母子；百花山，山頂，1950、5、31，王文采 384；同地，海拔1,800米，山坡陰面，土名山梨 1950、5、31，王文采 377；東陵，1930、8、27，周漢藩 41023；綏遠，海拔1,550米，山谷，1931、8、5，夏緯瑛 3035；花園村南溝，山坡雜木林中，1951、9、18，王文采 2647。



山西: 寧武縣, 蘆芽山, 海拔 6,100 米, 山坡, 1929、8、18, 唐進 1379; 寧武, 馬倫山, 海拔 6,100 呎, 1929、8、18, 夏緯瑛 1596。

陝西: 勞山, 海拔 1,100 米, 黃土丘陵山坡, 灌木叢中, 1953、5, 崔友文 10011、10077。

甘肅: 合水縣, 賈家溝, 海拔 1,490 米, 山坡陰處密林中, 1954、6、30, 中國科學院黃河調查隊 163; 合水縣, 太白鎮, 海拔 1,250 米, 山谷陰處灌叢中, 1954、7、21, 黃河調查隊 676。

分布: 亞洲東北部, 西伯利亞, 蒙古人民共和國, 朝鮮以至我國東北華北各省。

用途: 幼樹樹冠圓錐形, 老時呈圓形, 早春開放白色的花朵, 秋季結成小球形紅黃色的果實, 經久不雕, 很美麗, 可供作庭園觀賞樹種。生長茂盛, 繁殖容易, 耐寒力強, 東北各地均取作蘋果花紅等砧木。根系深長, 結果早而豐產。各種山荊子, 尤其是大果型變種, 在蘇聯和歐美都用作培育耐寒蘋果品種的原始材料。

## 2. 毛山荊子 別名: 遼山荊子(中國樹木分類學), 棠梨木(吉林) [圖版九]

*Malus manshurica* (Maxim.) Komarov in Гр. Почв-бот. Эксп. Исслед. Аз. России, И. 2, 1913, Вып. 2(1917) 93, ном.-Юзепчук in Комаров флора СССР 9:371 (1939).

*Pyrus baccata* var. *manshurica* Maxim. in Mel. biol. 9:166(1873); Eull. Acad. Pétersb. 19:170(1874)。

*Malus baccata* var. *manshurica* C. K. Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1 (1906) 721 et in Fedde Repert. 3:178(1906)—Koidzumi in Journ. Coll. Sci. Tokyo, 34, 2:83(1913)。

喬木高達 15 米, 幼枝密被短柔毛, 老時逐漸減少。葉片卵圓形, 橢圓形至倒卵圓形, 先端急尖或漸尖, 基部楔形或近圓形, 長 5—8 厘米, 寬 3—4 厘米, 邊緣有細鋸齒, 基部鋸齒圓鈍近于全緣, 下面中肋及葉脈上具短柔毛; 葉柄長 3—4 厘米, 具毛。花白色, 直徑約 3 厘米, 3—5 朵集生于小枝頂端; 花梗長 2—3 厘米, 具稀疏短柔毛; 萼筒外面具稀疏柔毛, 萼片披針形比萼筒稍長; 花柱 4—5, 基部具毛。果實橢圓形或倒卵形, 直徑 8—12 厘米, 紅色, 萼片脫落, 果柄長 2—3 厘米。

吉林: 通化, 海拔 500 米, 田邊, 1931、6、23, 孔憲武 1634; 黃泥河, 海拔 500 米, 1931、6、12, 孔憲武 1520, 1565; 無詳細地點, 1931、陳封懷 316、375; 九台灣, 土門嶺村, 西山, 海拔 250 米, 土名棠梨, 1950、8、28, 周凱良、傅浦云 2132; 安圖至二道河村, 海拔 450 米, 1951、8、31, 劉愼謬 3792; 東北農學院林場, 栽培, 1951、5、18, 王薇, 王戰 225。

遼寧: 安東, 元寶山, 山麓, 1950、5、2, 野田光藏 60; 草河口, 1917、8、18, Y. Yabe; 熊



岳，農事試驗場標本園，栽培，灌木，劉慎謬等 343；同地，喇嘛廟，1950、5、19，劉慎謬等 223；臨江縣，三岔子龍灣附近，1950、6、24，劉慎謬等 1018；沈陽北陵公園內，1950、4、28，劉慎謬等 4；撫松縣，東崗，雜木林中，1950、7、14，野田光藏等 116；臨江縣，三岔子村，海拔 470 米，林邊，劉慎謬等 773；平山，龍家寺附近，林邊，1950、5、26，劉慎謬等 462；北鎮縣，閭山，海拔 400 米，路邊，1951、6、12，劉慎謬等 2919；巫山，閭山老爺嶺，海拔 400 米，山坡上，1951、6、12，李清濤等 2912；興城，園藝場，花園內栽培，土名大葉山定子，1955、7、16，俞德浚 128；興城，鐵路工人療養院，果園栽培，1955、7、18，俞德浚 147。

熱河：圍大，老虎溝，三姓館附近，海拔 1,200 米，林內，1952、9、24，劉慎謬 5307。

內蒙：海拉爾，西山，海拔 610 米，砂山坡上，1951、6、7，王戰等 490。

山西：太行山，海拔 1,210 米，栽培植物，1937、7、5，劉繼孟 7550；太原，許坦，苗圃栽培，1953、7、30，中國科學院山西調查隊 19。

陝西：關山，海拔 2,000 米，山谷中，王作賓 4102；太白山，海拔 1,200 米，1933、7、18，王作賓 1495；洋縣，海拔 1,100 米，山邊喬木，1933、9、1，孔憲武 3491；太白山，中山寺，1939、5、6，傅昆俊 2608；寧陝縣，海拔 2,100 米，山頂水灘，1933、7、13，孔憲武 3022；關山，Fenzel，白蔭元 1808、1837；商縣，秦王山，海拔 1,600 米，山溝中，1952、8、21，王作賓 16273；寶雞縣，黃中鋪寬灘，海拔 1,300—2,000 米，劉慎謬 9664；鄠縣，1951、7、14，郭本兆 378；佛坪，核桃坪附近，海拔 1,650 米，山坡叢林邊，1952、6、14，傅坤俊 4541；佛坪，都智門黃草坪，山坡，1952、7、7，郭本兆 1592；佛坪，高家壩貓兒溝，海拔 1,200 米，低山坡叢林中，1952、7、14，傅坤俊 4994；同地，海拔 1,600 米，1933、9、21，孔憲武 3699、3700；武功，西北農學院，果園苗圃栽培實生苗，1955、6、20，俞德浚 42；同地，土名石棗，1955、6、19，俞德浚 33；西安，東關宋吉平園栽培，土名山定子，1955、6、14，俞德浚 14；西安，西郊公園栽培，實生苗，土名東北山定子，1955、6、25，俞德浚 166；陝甘區，1953、5、28，崔友文 10077。

甘肅：天水，陳家山，海拔 1,500 米，1939、6、20，夏緯瑛 5278；天水，黨家川，海拔 1,600 米，1937、7、8，夏緯瑛 5747；天水，龍雨溝，海拔 1,700 米，夏緯瑛 5419；天水，乏牛坡，海拔 1,800 米，1939、7、26，夏緯瑛 5915；天水，麥積岩，海拔 1,700 米，1939、7、21，夏緯瑛 5782、8127、8188、8808；康縣，海拔 1,500 米，1939、8、23，夏緯瑛 6294；成縣，甸川，山坡，1951、9、29，王作賓 15007。

分布：中國東北部，北部至西北部。

用途：和山荊子相同，可作蘋果砧木。

本種枝葉形態與山荊子很相近似，惟葉邊緣鋸齒較為細鈍，葉柄花梗和萼筒外面具短

柔毛, 果形稍大, 呈椭圆形, 可以区别。

### 3. 丽江山荆子 [圖版十]

*Malus Rockii* Rehder in Jour. Arn. Arb. 14:206(1933).

乔木高 8—10 米, 枝多下垂, 小枝嫩时被长柔毛, 逐渐脱落。叶片椭圆形或卵状椭圆形, 卵圆形或长卵圆形, 长 6—12 厘米, 宽 3.5—7 厘米; 先端渐尖, 基部圆形或宽楔形, 边缘有不等的紧贴细锯齿; 叶片上面中肋稍带柔毛, 其余部分无毛, 下面中肋侧脉和细脉上均被短柔毛; 叶柄长 2—4 厘米, 有长柔毛。花白色, 花梗和萼筒均密被长柔毛; 萼片三角披针形, 比较萼筒稍长或近于等长; 花柱 4—5, 基部合生, 有长柔毛。果实卵球形或近球形, 长 1—1.5 厘米, 红色, 萼筒脱落很迟。果柄长 2—4 厘米, 有长柔毛。

云南: 德钦设治局, 海拔 2,200 米, 林下, 1935、9, 王启无 70022; 中甸, 小中甸, 海拔 3,000 米, 路边, 1937、5、23, 俞德凌 11357; 中甸, 山溪边, 海拔 11,500 呎, 1932、4—5, J. F. Rock 24730; 丽江、玉龙山, 海拔 10,000 呎, 1932、6—8, J. F. Rock 24905; 维西县, 海拔 2,800 米, 山谷, 林下, 1935、8—9, 王启无 67722、67731; 同地, 海拔 2,600、3,650 米, 竹林内, 1934、9—10, 蔡希陶 59557、59671、59680、59836; 同地, 东瓜箐, 海拔 2,600 米, 山谷, 1934、9、16, 蔡希陶 57946; 兰坪, 海拔 2,600 米, 山谷, 1933、8、25, 蔡希陶 54060。

四川: 九龍, 1930、5、15, 刘维新 141; 木里, 苦鲁, 海拔 3,850 米, 1929、6, J. F. Rock 18002。

分布: 云南省西北部至旧西康省东南部。

本种若和華北產的山荆子比較, 叶片下面和萼筒外面均密被柔毛, 果形較大, 萼片脫落甚迟, 易于区别。又本种近似喜馬拉雅產的錫金海棠 [*Malus sikkimensis* (Wenz.) Koehne)] 但后者主要异点, 在其叶片锯齿較為尖銳, 花柱基部無毛, 果实呈倒卵形。

4. 湖北海棠 别名: 野海棠, 花紅茶(湖北), 秋子(四川), 茶海棠(中國植物圖譜), 野花紅(浙江), 小石棗(甘肅) [圖版十一]

*Malus hupehensis* (Pamp.) Rehder in Journ. Arn. Arb. 14:207(1933); Sealy in Bot. Mag. 164:t. 9667(1936).

*Pirus hupehensis* Pamp. in Nuov. Jorn. Bot. Ital. n. Ser. 17:291(1910)—Rehder in Sarg. Pl. Wils. 2:265,300(1915).

*Malus theifera* Rehd. in Sarg. Pl. Wils. 2:283(1915)—Hu et Chun, Icon. Pl. Sin. 1:32(1927); Hand.-Mazz. Sym. Sin. 7:463(1933).

乔木高达 8 米, 有斜出而坚硬的枝条, 幼枝最初有短柔毛, 不久脱落。叶片卵圆形至卵状长椭圆形, 长 5—10 厘米, 宽 2.5—4 厘米, 先端渐尖, 基部宽楔形稀圆形, 边缘有

細銳鋸齒，下面側脈上有短柔毛不久脫落；葉柄長1—3厘米。花粉白色或近白色，直徑3.5—4厘米；花梗長3—4厘米，無毛或稍具長柔毛；萼片三角卵圓形，與萼筒等長或稍短，先端急尖或漸尖，略帶紫，外面光滑，內面有柔毛；花柱3或4，較雄蕊稍長。果實球形，直徑約1厘米，黃綠色稍帶紅暈，果柄長2—4厘米。

湖北：巴東，南坪，海拔1,800米，山谷，1939、6、24，王作賓11118；巴東，海拔1,600米，山坡，1939、6、29，王作賓11234；同地，1934、5、10—25，周禾章141、339、733；利川縣，小河羅家壩，海拔1,150米，1951、9、16，戴倫膺、錢重海1038；同地，海拔1,300米，1951、10、8，戴倫膺、錢重海1628；建始縣，景陽河白虎山，海拔300米，山坡上，1951、7、27，戴倫膺、錢重海532；建始縣，當陽中坪，林中，1951、9、25，戴倫膺、錢重海1404；曲溪，雙竹園茅坡，海拔1,100米，1938、5、29，劉繼孟8590；同地，海拔850—1,200米，1938，劉繼孟8559、8675、8864；秭歸縣，五指山，海拔1,500米，山谷，1939、10、1，王作賓12095；武昌珞珈山，1936、6、11，鄧祥坤210；宜昌，E. H. Wilson 451, *M. theifera* Rehder 的模式標本。

江西：廬山牯嶺河西路，1935、9、26，熊耀國等15、599；廬山，黃龍，林內灌木，1934、8，胡先驕2389；同地，1936，鄧祥坤381、369。

江蘇：南京，莫家驛861；宜興，沈雋1076；左景烈463；太湖，Carles 83。

浙江：西天目山，1935、5、14，H. Migo 無號碼；同地，1932、7、1，鄭萬鈞3672；松陽，淡竹，1930、7、19，鍾觀光732；劍橋，1930、8、2，劉慎諤435；青田縣，山坡，1926、7、28，耿以禮200，1927，耿以禮1023。

安徽：九華山下閱園，山坡叢林中，灌木，果實綠玉色帶紫紅，1951、10、16，華東工作站同人5900；黃山，海拔1,750米，林內，1933、10、20，鄭萬鈞4177；同地，海拔1,500米，1933、10、18，陳謀1397；同地，海拔500米，1935、8、10，劉慎諤，鍾補求2341；同地，1936、8、8，鍾補求49、4310。

四川：南川，鳳凰寺，海拔2,000米，竹林中，1935、6、9，曲仲湘1208；南川1930、4—5，章樹楓81、376；巫山，海拔1,500米，山坡，1939、4、27，王作賓10343、10356；同地，海拔1,400米，林下，1939、5、17，王作賓10651；茂縣，海拔1,950米，林邊，1930、7、29，汪發纘21922；平武1931、8、17，鄭萬鈞2914；成都，海拔500米，墳地，1938、7、5，王作賓9396；峨嵋山，1952、7、31，熊濟華等32123；巴縣，汪發纘23671；萬縣，磨刀溪，海拔4,000呎，林中灌木，1948、4、6，華敬燦279。

甘肅：西固，海拔2,250米，1951、7、28，王作賓14579；卓尼，Frenzel 與白蔭元2691；天水，海拔1,600米，山坡林木邊，1951、7、26，劉繼孟10215；新堡，卓尼附近，

1939、8、12, 夏緯瑛 6954, 6960; 蘭州, 雁灘省園藝場, 沙地苗圃栽培实生苗, 土名石棗, 1955、7、1, 俞德浚 87; 同地, 土名圓叶小石棗, 1955、7、1, 俞德浚 90。

陝西: 南五台, 海拔 1,415 米, 1938、5、24, 刘慎謨 11077; 同上地点, 1939、5、15, 刘慎謨, 鍾补求等 266; 維南, 兩岔河, 海拔 1,900 米, 山坡或山溝中, 1952、7、19, 王作宾 15825; 渭南, 青岡坪, 海拔 1,900 米, 山坡, 1952、7、15, 王作宾 15771; 箭峪嶺, 海拔 2,500 米, 高山坡, 1952、7、8, 王作宾 15690; 鳳縣辛家山, 海拔 2,430 米, 1951、9、12, 刘繼孟 10688; 鳳縣, 海拔 2,230 米, 林边小樹, 1951、9、19, 刘繼孟 10647; 商縣, 秦皇山, 海拔 1,400 米, 山溝中, 1952、8、14, 王作宾 16121; 商縣, 海拔 1,300 米, 山溝中, 1952、6、23, 王作宾 15476; 留壩縣, 海拔 1,150 米, 1952、10、25, 傅坤俊 6233; 太白山, 海拔 1,300 米, 1937、8—10, 刘慎謨、鍾补求 1362, 1393, 145, 1468, 3041; 同地, 海拔 1,200 米, 山谷, 1937、4、17, 王作宾 6516; 同地, 海拔 1,300 米, 1938、4、22, 傅坤俊, 鍾补求 49; 同地, 灌木林中, 1939、4、21, 傅坤俊 2972; 楊縣, 1938、8, 刘慎謨, 鍾补求 3370, 3507, 3532; 城固, 南山, 1939、11、17, 刘慎謨 11368; 寧強, 海拔 755 米, 1939、8、4, 刘慎謨, 王战 103; 宝鷄縣, 海拔 1,300—2,000 米, 1938、5、20, 刘慎謨 9625; 終南山, 海拔 1,600 米, 1933、9、5, 王作宾 2139; 关山, Frenzel 与白蔭元 1814; 岷縣, 1942、10、18, 傅坤俊 3985; 寧陝, 1951、9、10, 郭本兆 954; 黃龍山, 洩湖村附近, 1939、8、11, 傅坤俊 3148; 武功, 西北農学院, 果園內栽培, 1955、6、19, 俞德浚 32, 36; 同地, 果園苗圃, 实生苗, 1955、6、20, 俞德浚 43, 45; 武功, 西北農科所苗圃, 实生苗, 土名武山小石棗, 1955、6、23, 俞德浚 64。

河南: 盧氏縣, 海拔 660 米, 1935、6—8, 刘繼孟 4734, 4946, 4306。

山西: 忻縣, 海拔 1,700 米, 山谷, 1935、8、14, 王作宾 3115。

山东: 勞山, 海拔 450 米, 1935、10、3, 王云章 705; 勞山, 1930、7、13, 焦啓源 2847; 牟平, 1933、8—9, 刘繼孟, 刘慎謨 1204, 1616; 泰山, 海拔 1,300 米, 1935、9、22, 王云章 506。

云南: 保山至蒲缥, 海拔 7,000—8,000 呎, 1910, G. Forrest 5507。

貴州: 遵义, 涼風嶺, 海拔 1,100 米, 石坡, 1931、8、8, A. N. Steward, 焦啓源等 239; 綏陽, 1939、4、6, 鍾补勤 412, 406, 俗名酸楂子; 威寧磴子坎, 俗名野海棠, 1940、10、29, 鍾补勤 1896; 仁怀, 1938、9、26, 鍾补勤 14。

分布: 主產地華西, 在華东華南各省均有分布。

用途: 四川湖北等省用分根萌蘖作为蘋果砧木。喜温耐湿, 繁殖容易。嫩叶晒干作茶叶代用品, 味微苦澀, 俗名花紅茶。春季滿樹綴以粉白色花朵, 秋季結实累累, 甚为美丽, 可作观赏樹种。

本种与華北產的山荆子, 很相近似。但本种嫩叶片、花萼和花梗都帶紫紅色, 叶边

鋸齒比較山荆子为尖銳，易于区别。

### 5. 垂絲海棠(群芳譜)

*Malus Halliana* Koehne, Gatt. Pomac. 27 (1870); Deutsche Dendr. 261 (1893)—Rehder in Sargent, Trees & Shrubs, 1:35 (1902)—Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:719 (1906)—Koidzumi in Journ. Coll. Sci. Tokyo, 34, 2:85 (1913).

*Pyrus Halliana* Voss, Vilmorin's Blumengärt. 1:277 (1896)—Bean, Trees & Shrubs Brit. Isl. 2:284 (1914).

*Malus floribunda* Koidzumi in Tokyo Bot. Mag. 25:75 (1911) (non Aiton).

喬木高达5米，樹冠开展。嫩枝紫色，最初有毛不久脫落。叶片卵圓形或橢圓形至長橢圓形，長3.5—8厘米，先端長漸尖，邊緣有圓鈍細鋸齒，上面深綠有光澤常帶紫暈，除中肋有时具毛外，其余部分均無毛；叶柄長5—20毫米。花4—7朵为一簇，粉紅色，直徑3—3.5厘米；花梗細長，下垂，紫色，無毛；花瓣常在五行以上，萼片卵圓形，先端鈍圓；花柱4—5，頂花有时缺少雌蕊。果实倒卵圓形，直徑6—8毫米，略帶紫色，成熟很迟；果柄長2—5厘米。

遼寧：大連，公園栽培，1951、9、10，刘嫻心等 843；旅順市公園，栽培，1950、5、5，刘慎謨等 72。

江苏：南京，栽培，1933、4、16，陈謀 159；南京，明孝陵，栽培1934、6、16，龔家驥 521；上海，栽培，觀賞用，1950、4、8，刘譚 36；無錫，1950、4、22，周兴刘 634。

浙江：寧波，A. K. Schneider 445a。

安徽：黃山，1935、6、2，H. Migo，無号碼。

陝西：洛川縣，黃龍山，海拔1,100—1,200米，山坡，1938、4、16，刘慎謨 9475。

四川：南川，1935、6、9，曲仲湘 1208；成都联立中学栽培，1940，喻衡 34；金川，山溪边，海拔4,000呎，1925、3，J. F. Rock 12026。

云南：云龍界附近，1943、3、20，王漢臣 3453。

分布：中國各地均有栽培，其先認為日本原產，以后在華西華东均曾發現野生种，証明原產地仍在中國。

用途：落叶小乔木，嫩枝嫩叶均帶紫紅色，花粉紅色，下垂，早春期間甚为美丽。各地栽培供觀賞，有重瓣、白花等变种。

本种近似湖北海棠和山荆子，但和湖北海棠的区别在叶边上具有圓鈍細鋸齒，萼片先端鈍圓和較小的果实；和山荆子的区别在叶片帶紫綠色，叶边有鈍鋸齒，花瓣粉紅色，萼片先端鈍圓比萼筒短。

6. 蘋果(采蘭志) 别名: 柰(开宝本草), 西洋苹果(中國樹木分类学)

*Malus pumila* Miller, Gard. Dict. ed. 8:3(1768)—Schneid., Ill. Handb. Laubh. 1, 715(1906)

*Pyrus Malus* L. Sp. pl. ed. 1, 479(1753)

*Malus dasycphylla* Borkh., Theor.-Prakt. Handb. Forsttot. 2:1271(1803)—Koidzumi in Act. Phytotax. Geobot. 3:189(1934)

*Malus communis* Poiret, Encycl. Méth. Bot. 5:560(1804)

*Malus domesitica* Borkh., op. cit. 1272(1830)—С. В. Юзепчук in В. Л. Комаров Флора СССР 9:365(1939)

*Malus pumila* var. *domestica* Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:715(1906)

*Malus dasycphylla* var. *domestica* Koidzumi in Acta Phytotax. Geobot. 3:189(1934)

落叶乔木高可达 15 米, 多具有短主干和圆形树冠。冬芽外被短柔毛。幼嫩枝条密被绒毛, 老枝紫褐色, 无毛。叶椭圆形卵圆形至宽椭圆形, 长 4.5—10 厘米, 宽 3—5.5 厘米, 先端急尖, 基部宽楔形, 边缘具圆钝锯齿, 幼嫩时两面具短柔毛, 长成以后上面光滑无毛; 叶柄粗壮, 被短绒毛, 长约 1.5—3 厘米。花白色, 含苞未放时带粉红色; 花柄长 1—2.5 厘米, 花柄和萼筒外面均密被绒毛; 萼片三角披针形, 较萼筒略长; 花柱 5, 下半部有毛。果实常近扁圆形, 直径在 2 厘米以上, 两端微下陷, 形状、颜色和香味常因品种不同而有差异。

河北: 昌黎, 蘆龍, 分山, 北山, 山坡, 土名净面蘋果, 1953、8、27, 張福寿 214; 同地, 土名花臉蘋果, 張福寿 211; 同地, 1953、4、29, 俞德浚 114, 115, 116, 125; 昌黎, 正明山, 海拔 80 米, 梯田黃砂土, 1953、5、2, 俞德浚 129; 同地, 山坡梯田, 土名花臉蘋果, 1953、8、16, 張福寿 202; 昌黎, 閭藝場, 海拔 30 米, 平地沙質壤土, 各种洋蘋果品种, 1953、4、26, 俞德浚 68—70, 78—91, 131—134; 北戴河东山海濱農場, 台地黃土, 中名伏花皮, 1953、5、5, 俞德浚 145; 同地, 私人花園內栽培, 土名虎拉車, 1951、8、20, 汪發繼 158; 內邱縣小嶺底村, 土名蘋果樹, 1951、4、2, 刘鑫源 88; 怀來縣, 土名果子虎拉車, 1937、5、8, 金德福 1067; 同地, 土名香果, 1932, 周漢藩 41863, 41870, 41645, 42083, 42084, 42089, 42090; 同地, 土名青蘋果, 1936、8、10, 金德福 268; 同地, 土名紅蘋果, 1937、5、8, 金德福 1072; 同地, 土名白蘋果, 金德福 1073; 北京, 土名蘋果, 1936、9、10, 金德福 653; 桃園, 南溝, 土名香果, 1931、10、17, 周漢藩 41813; 正定縣, 栽培, 1932、4、27, 郝景盛 3012。

山西: 太原許坦, 土名倭錦, 1953、7、30, 中國科学院山西調查隊 17; 崞縣八区上店

北咀子，海拔 920 米，黃土平原，陽處，土名中國蘋果，1953、10、2，山西調查隊 1013；同地，海拔 1,110 米，山麓，土名花臉蘋果，1953、8、9，山西調查隊 62。

山東：青島，蘭家莊，栽培，1932、7、21，沙鳳护 577；同地，1930、6、11，焦啓源 2471；濟南東郊，1951、4、10，金維堅 7229, 7258；萊陽，果樹園藝場，海拔 130 米，平地細砂土，洋蘋果品種，1955、5、4，張福壽 512—526。

陝西：太白山，1939、4、16，傅坤俊 2938；武功，西北農學院，果園苗圃實生苗，土名洋蘋果，1955、6、20，俞德浚 44。

四川：茂縣，理縣（理番縣），1952，何鑄，周子林 12560；巴縣，1934、4、1，俞德浚 2860, 2866, 2868, 2870；雷波縣，海拔 1,300 米，果園內，1934、7、22，俞德浚 3515。

雲南：建水縣，海拔 1,430 米，路邊，蔡希陶 53246；麗江縣，文筆山，海拔 2,500 米，廟內栽培，1937、4、13，俞德浚 11106。

分布：原產歐洲及中亞，栽培歷史已久，全世界溫帶地方均有分布。

品種：全世界栽培品種總數在一千以上，我國現在栽培的重要品種有自歐美直接輸入者，也有自日本轉來者。早期栽培的中國蘋果品種有瓦片紅，花臉、淨面等，屬於早熟種，不耐儲藏，經久變質，俗呼綿蘋果，河北，山西，陝西，甘肅等省有少量生產。近期傳入中國的蘋果，俗稱西洋蘋果，系在 1870 年由美國教師 J. L. Nevius 開始傳入煙台，以後在青島、威海衛以及遼東省，河北省等地陸續栽培。現在我國洋蘋果的生產以遼東省的熊岳、大連、金縣、河北省的昌黎、秦皇島，山東省的煙台、龍口、青島等地為重點產區。早熟品種有黃魁、紅魁、初笑、中熟品種有祝、旭、伏花皮，晚熟品種有紅玉、國光、鳳凰卵等。河北省出產的香果與虎拉車可能為本種與花紅的雜交種。

7. 花紅 別名：林檎（開寶本草），文林郎果（本草綱目），沙果（河北）

*Malus asiatica* Nakai in Matsumura, Icon. Pl. Koisek 3, t. 155 (1915); Fl. Sylv. Kor. 6, 40, t. 14 (1916)

*M. prunifolia* var. *Rinki* (Koidz.) Rehder in Sargent, Pl. Wils. 2:279 (1915)

*M. dulcissima* var. *Rinki* Koidzumi in Bot. Mag. Tokyo 30:330 (1916)

*M. Pumila* var. *Rinki* Koidzumi in Journ. coll. Sci. Tokyo 34, 2:87 (1931)

小喬木，嫩枝具短柔毛，老枝暗紫褐色，無毛。葉片卵圓形或橢圓形，長 5—10 厘米，先端急尖或漸尖，基部圓形或寬楔形，邊緣有細銳鋸齒，上面有短柔毛逐漸脫落，下面脈上密被短柔毛；葉柄長 1.5—5 厘米，具短柔毛。花淡粉色，直徑 3—4 厘米；花柄長約 2 厘米，花柄與萼筒外面密被柔毛。果實近球形或卵球形，直徑 4—5 厘米，黃色或紅色，基部陷入，宿存萼肥厚隆起。



河北: 昌黎, 蘆龍, 分山, 申道溝, 山坡, 土名海棠果, 1953, 8, 27, 張福寿 220; 蘆龍, 分山, 小北山, 陽坡, 黃砂土, 土名淨面冷沙果, 1953, 4, 29, 俞德浚 117; 同地, 花臉檳子, 1953, 8, 29, 張福寿 213; 同地, 土名淨面檳子, 張福寿 212; 同地, 1953, 8, 27, 張福寿 215, 216; 蘆龍, 康時格庄, 狼洞溝, 山頂, 黃砂土, 土名淨面熱沙果, 1953, 4, 30, 俞德浚 123; 同地, 土名檳子, 1953, 4, 30, 俞德浚 124; 蘆龍, 分山, 魏家坎, 海拔 130 米, 土名沙果, 1953, 4, 29, 俞德浚 112; 同地, 土名檳子, 1953, 4, 29, 俞德浚 110; 昌黎, 鐵路農場, 平地砂壤土, 土名淨面沙果, 1953, 4, 27, 俞德浚 93; 同地, 土名早紅海棠, 1953, 4, 27, 俞德浚 98; 同地, 土名早白海棠, 1953, 8, 22, 張福寿 206; 同地, 土名花臉檳子, 1953, 8, 22, 張福寿 207; 同地, 土名花臉沙果, 張福寿 208; 同地, 土名淨面沙果, 張福寿 209; 南口, 十三陵, 長陵附近, 陰濕地, 1950, 4, 26, 王文采 87; 南口, 旗杆地, 1936, 4, 劉瑛與金德福 12047, 12060; 農研所, 無號; 懷來縣, 土名檳子, 1931, 9, 周漢藩 41648, 41653; 同地, 土名水紅檳子, 1932, 周漢藩 41872, 42085; 同地, 土名沙果, 1932, 周漢藩 41871, 42092; 懷來縣, 北山, 土名紅果, 1936, 8, 10, 金德福 267; 同地, 土名果秋, 1936, 8, 10, 金德福 271; 同地, 土名沙果, 1936, 8, 10, 金德福 266; 同地, 土名胎來紅, 1937, 5, 8, 金德福 1087; 同地, 土名沙果, 1937, 5, 8, 金德福 1074; 同地, 土名沙果秋, 1937, 5, 8, 金德福 1077; 同地, 土名檳秋, 1937, 5, 8, 金德福 1078; 同地, 土名檳子, 1937, 5, 8, 金德福 1038; 同地, 土名秋果, 1931, 9, 周漢藩 41641, 41570, 41651, 42082, 42091, 42095; 東陵, 楊家窩坡, 1930, 8, 31, 周漢藩 41102, 41103, 41104; 東陵, 西王, 土名虎頭檳子, 1930, 4, 23, 周漢藩 40094, 40095, 40097; 東陵, 海拔 500 米, 山麓, 栽培, 1931, 5, 唐進 1608; 東陵, 土名柰子, 1936, 4, 22, 金德福 916, 920; 同地, 土名虎頭檳子, 1936, 4, 22, 金德福 904; 小五台山, 1935, 8, 劉瑛 10739; 同地, 土名楸子, 1936, 5, 劉瑛 12449; 同地, 土名柰子, 1936, 5, 劉瑛 12451; 同地, 1929, 8, 李建藩 11103, 11104; 同地, 土名檳子, 1936, 5, 劉瑛 12447; 正定縣, 栽培, 1932, 4, 27, 郝景盛 3012; 北京, 西山戒台寺, 1931, 8, 28, 周漢藩 41509; 義縣, 栽培, 1934, 5, 24, 劉繼孟 2122; 百花山, 海拔 570 米, 1930, 7, 27, 夏緯瑛 2288。

河南: 盧氏縣, 海拔 600 米, 栽培, 1935, 7, 25, 劉繼孟 4597。

山東: 黃縣, 九區, 梯田, 土名柰子, 1955, 4, 24, 張鵬 622; 黃縣, 磨山, 梯田, 砂壤, 土名冬果, 1955, 4, 24, 張鵬 620; 同地, 海拔 200 米, 梯田, 沙壤土, 土名半夏, 1955, 4, 23, 張鵬 616; 同地, 壤土, 土名秋子, 1955, 4, 24, 張鵬 621; 黃縣, 趙家東岩, 梨園栽培, 土名半夏, 1954, 9, 22, 山東調查隊 358; 黃縣, 潘家東溝, 路旁, 土名冬果, 1954, 9, 19, 山東調查隊 342; 黃縣, 姑庵頭, 山坡陽處, 海拔 125 米, 土名楸子, 1954, 9, 21, 山東調查隊 350; 萊陽, 蘆兒港, 海拔 130 米, 平地, 土名檳子, 1955, 4, 26, 張福寿 508; 萊陽肖格庄, 海拔 130

米，平地細沙土，土名沙果子，1955、4、30，張福寿509；同地，土名檳子，1954、9、1，山東調查隊307、308；同地，萊陽果樹園藝場，海拔130米，平地細砂土，土名花紅，1955、4、24，張福寿498；烟台，幸福村，路旁陽處，乔木，土名沙果，1954、9、11，山東調查隊316。

山西：崞縣九區下西崗，台地，1953、8、6，山西調查隊40；同地，海拔920米，台地，土名檳果，1953、8、6，山西調查隊39；崞縣八區溝里村，土名紅夏果，1954、4、26，農研所采無號；同地，土名花夏果，1954、4、26，農研所采無號；同地，土名檳子，1953、8、8，山西調查隊55；保德縣，土名紅夏果，1953，山西調查隊1022；同地，土名紅檳果，1953，山西調查隊1023；同地，土名花臉夏果，1953，山西調查隊1021。

陝西：華縣溝峪口，土名奈子1955、6、12，俞德浚1；涇陽，三原斗口農場，園中栽培，土名沙果，1955、6、15，俞德浚21；同地，土名松子，1955、6、15，俞德浚28；武功，西北農學院，蘋果園內栽培，土名花紅，1955、6、22，俞德浚55；西安，栽培，1936、4、11，王作賓6841；西安，西郊馬軍寨果園，土名蜜果，1955、6、25，俞德浚71；同地，土名河北奈子，1955、6、25，俞德浚72。西安，東關宋吉平果園，土名白果子，1955、6、14，俞德浚13；子午鎮，田野，1938、8、28，白蔭元1143。

甘肅：蘭州，范家坪，私人園中栽培，土名紫檣，1955、7、1，俞德浚103；蘭州安寧堡，海拔1,550米，土名沙果，1955、6、27，俞德浚77；皋蘭南鄉，土名沙果，1941、4、19，夏緯英4815；同地，土名紅檣，1941、4、21，夏緯英4821；同地，土名紫檣，夏緯英4816。

四川：岷邊，栽培，1936、11、26，鄭萬鈞6066；無地名，孫雄才1518；會理，海拔2,500米，1937、6、19，俞德浚7299。

貴州：桐梓，海拔400米，栽培，1930、5、17，蔣英4923；綏陽中心山，土名花紅，1939、4、8，鍾補勳404。

云南：建水，海拔1,430米，路邊，蔡希陶53246。

品種：華北西北各省均有分布，因為長期栽培，品種很多，果實形狀顏色香味成熟期都相差很大，河北省的沙果（包括冷沙果，熱沙果，花臉沙果，淨面沙果）、海棠果、花紅、檳子、檳楸、果楸、奈子，山東省之冬果、秋果、夏果、半夏、檳子，陝西省之白果子、花紅、松子、蜜果，山西省之夏果、檳果均屬於本種。

用途：果實多數不耐儲藏遠運，供鮮食用并可加工製果干，果單皮及釀果酒之用。多用嫁接繁殖，以山荊子或秋子為砧木。

本種與秋子為近緣，但一般果形較大，果柄較長，葉片及新枝上的毛茸較密，可以區別。有些植物學者將本種列為秋子的一個變種。

8. 秋子 別名：海棠果（河北），奈子（山東），海紅（山西）

*Malus prunifolia* (Willd.) Borkhausen. Theor.-Prakt. Handb. Forst. Bot. 2:1278(1803)—Rheder in Sargent, Pl. Wils. 2:288 (1915)—Rehder in Journ. Arn. Arb. 5:189(1924)—Koidzumi in Acta Phytotax. Geobot. 3:192(1934)

*Pyrus Malus* B. Aiton, Hort. Kew 2:175(1789)

*Pyrus prunifolia* Willdenow, Phytogr. 8 (1794); Sp. Pl. 2, 2:1018(1800)

小乔木，嫩枝密被短柔毛，老枝灰褐色近于无毛。叶片卵圆形或椭圆形，长5—9厘米，宽4—5厘米，先端渐尖或急尖，基部宽楔形，边缘有细锐锯齿，上下两面中肋及叶脉在幼嫩时具柔毛逐渐脱落近于无毛；叶柄长1—5厘米，嫩时密被柔毛，老时脱落。花白色，含苞未放时粉红色，花柄长2—3.5厘米，花柄萼筒萼片外面均被长柔毛，萼片披针形比萼筒长。果实卵圆形，直径2—2.5厘米，红色，基部陷入，萼窝隆起并有宿存肥厚萼片。

河北：内邱县，吼龙沟，山坡，土名奈子，1951、7、9，刘鑫源 627；内邱县小嶺底，海拔1,300米，栽培，土名奈子，1950、8、27，刘瑛 12819, 13543；蘆龍，康时各庄魏家嶺，山坡地边上，土名白銀子花紅，1953、8、29，張福寿 233；同地，花臉石榴嘴热花紅，張福寿 232；同地，土名尖咀花臉冷花紅，1953、8、29，張福寿 229；蘆龍，分山，魏家墳，土名石榴嘴热花紅，1953、8、27，張福寿 222；蘆龍，分山小北山，陽坡黃沙土，土名淨面热花紅，1953、4、29，俞德浚 118；同地，土名尖咀冷花紅，1953、8、28，張福寿 225；昌黎，西張各庄，土名花紅丁子，1953、4、27，俞德浚 11；昌黎，正明山，山坡松林边，海拔80米，土名花紅丁子，1953、5、2，俞德浚 130；昌黎果樹園藝場，南場栽培，土名園果山定子，1955、7、23，俞德浚 162。

山东：萊陽果樹園藝場，海拔130米，平地細砂土，土名奈子，1955、4、27，張福寿 503；同地，土名奈子或紅奈子，1954、8、29，山东調查隊 306；黃縣，磨山，潘家东沟，山坡，土名沙果，1955、4、26，張鵬 623。

山西：保德縣，土名海棠，1953、山西調查隊 1019；同地，土名海紅，1953，山西調查隊 1020；河曲縣，土名海棠，1953、9、24，山西調查隊 395；同地，土名海紅，1953、9、24，山西調查隊 394；崞縣，史家崗南泉，海拔950米，山谷梯田，陽处，土名秋果，1953、8、22，山西調查隊 104。

河南：盧氏縣老君山，1250米，1935、8、12，刘繼孟 5051, 5323。

陝西：涇陽，三原，斗口農場，栽培，土名海棠果，1955、6、15，俞德浚 22；同地，土名秋子，1955、6、15，俞德浚 26；西安，东关宋吉平園，1955、6、14，俞德浚 15；西安，試驗站栽培，土名黃龍海棠，1955、6、27，俞德浚 76；西安市西郊土門果園，1955、6、25，俞德浚

70, 子午鎮, 1934、8、24, 白蔭元 1143。

甘肅：蘭州，馬灘，私人園中栽培，土名秋子，1955、7、2，俞德浚 106；蘭州，安寧堡，旱地栽培，土名秋子，1955、6、30，俞德浚 48a；蘭州，雁灘，園藝場，沙地苗圃，實生苗，土名江檣，1955、6、1，俞德浚 88；同地，實生苗，土名本地沙果，1955、7、1，俞德浚 93。

遼寧：興城鐵路工人療養院，園中栽培，土名奈子 1955、7、18，俞德浚 151。

用途：蘋果砧木抗寒耐濕，在烟台海濱砂灘果園用以嫁接西洋蘋果生長良好。品種品系很多，有些果實味甜酸，也可供食用及加工。米丘林在培育抗寒蘋果的工作中採用秋子作為育種原始材料，稱為基泰伊卡。

9. 海棠花 別名：海棠，海紅（鄭樵通志）

*Malus spectabilis* (Ait.) Borkhausen, Theor.-Prakt. Handb. Forst. Bot. 2:1279(1083)——Rehder in Sargent, Pl. Wils. 2:289(1915). & in Journ. Arn. Arb. 5:190 (1924).

*Pyrus spectabilis* Ait. Hort. Kew 2:175 (1789)

*Malus microcarpa spectabilis* Carr. El. Pomm. Microcarp. 114 (1888)

喬木高可達 8 米，樹枝直立，幼嫩枝條紅褐色，稍具短柔毛。葉橢圓形至長橢圓形，長 5—8 厘米，寬 2—3 厘米，先端具短漸尖頭或圓鈍頭，邊緣有緊貼的細鋸齒，有時部分近於全緣，上面光滑無毛，下面在幼嫩時有短柔毛，以後脫落；葉柄長 1—3 厘米，具短柔毛。花粉白色，在芽中呈粉紅色；花梗長 2—3 厘米，無毛或在花梗與萼筒外面具柔毛；萼片三角卵圓形比萼筒稍短。果實近球形，直徑約 2 厘米，帶黃色，基部不下陷，果柄先端肥厚；長 3—4 厘米。

河北：北京，靜生生物調查所園中栽培，1936、8、4，金德福 994；同上地點，1932、9，周漢藩 42055；北京，西郊公園栽培，1931、4、27，王作賓 94；灤縣，1936，趙銳吾；房山縣，海拔 500 米，1931、10、4，周漢藩 41716；同地，1933、7、16，劉繼孟 830。

山東：青島，中山公園栽培，焦啓源 2585。

陝西：涇陽，三原斗口農場栽培，土名海棠，1955、6、15，俞德浚 25。

江蘇：南京，中大農學院標本園栽培，1933、4、15，陳謀 158。

浙江：天目山：1934、5、1，鍾補求 80。

用途：本種為我國著名觀賞樹木，華北華東各地習見栽培。園藝變種有粉紅色重瓣者(var. *Riversii* Nash.)，有白色重瓣者(var. *albi-plena* Schelle)。

10. 西府海棠（群芳譜） 別名：實海棠（H），海紅（本草綱目），小果海棠（華北經濟植物志要）

*Malus micromalus* Makino Bot. Mag. Tokyo 22:69 (1908)——Rehder in Sarg. Pl. Wils. 2:290 (1915)——Nakai Fl. Sylv. Kor. 6:39 (1916)——Koidzumi in Acta Phytotax. Geobot. 3:192 (1934)

*Pyrus micromalus* Bailey in Rhodora, 18:155 (1916)——Cardot in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 24:67 (1918).

小乔木，樹枝直立性强，嫩枝被短柔毛，老时脱落。叶长椭圆形，先端渐尖，基部楔形，长5—10厘米，宽2—4厘米，边缘有细锯齿，嫩叶下面被短柔毛，老时脱落；叶柄细长，长2—3厘米。花粉红色，直径约4厘米；萼筒具长柔毛，萼片卵圆形至长卵圆形，与萼筒等长，先端急尖；花梗微有短柔毛，长2—3厘米。果实近球形，直径1—1.5厘米，红色，柄洼下陷，萼片多数脱落少数永存。

河北：昌黎，蘆龍，分山，小北山，山坡，土名平頂热花紅，1953、8、28，張福寿224；同地，土名平頂冷花紅，1953、8、24張福寿221；同地，土名白眼丁子，1953、8、28，張福寿223；同地，土名淨面热花紅，1953、4、29，俞德浚118；同地，土名冷花紅，1953、8、22，張福寿210；同上，1953、4、29，俞德浚111，113；昌黎，蘆龍，康时各庄，山坡，土名平頂热花紅，1953、8、29，張福寿227；同地，土名海棠花紅，1953、8、29，張福寿230；昌黎，省農場南場，土名海棠，1953、10、11，張福寿286；同地，冷山荆子，1953、4、27，俞德浚95，96；同地，土名小紅海棠，1953、9、24，張福寿277；同地，路旁行道樹，土名小紅海棠，1953、4、27，俞德浚100；百花山，1950、9、23，王文采846；同地，1936、9、6，金德福586；河北省西北部，1951，李世英等2087；北京圖書館，土名白海棠，1937、4、28，金德福1004，1005；同地，小果海棠，1931、4、23，周漢藩41296；同地，土名白海棠，1936、9、10，金德福651；同地，紅海棠，1936、9、25，金德福752；怀來縣，土名白海棠，1937、5、8，金德福1066，1083，1088；怀來，北山，土名海棠，1936、8、10，金德福274；怀來，蚕房营，土名八楞海棠，1936、8、10，金德福258；怀來，土名八楞海棠，1932、9，周漢藩42094，42086；南口，虎谷村，土名花色海棠，1936、8、10，金德福292。

山西：崞縣，九区下西崗，海拔920米，台地，陽处，土名林檎，1953、8、6，山西調查隊41。

山东：龍口園藝場，平原，1954、9、29，山东調查隊360。

陝西：武功，西北農科所苗圃，实生苗，土名山西武功鄉秋林檎，1955、6、23，俞德浚62；武功，西北農学院，蘋果園內栽培，土名白实海棠，1955、6、22，俞德浚56；涇陽，三原斗口農場，園中栽培，土名白海棠，1955、6、15，俞德浚30。

甘肅：康縣，海拔1,300米，1939、8、22，夏緯英6261；蘭州，雁灘園藝場，園中栽培，土

名白实海棠，1955、7、1，俞德浚 94a；同地，沙地苗圃，实生苗，土名白实海棠，1955、7、1，俞德浚 92。

**遼寧：**大連營城子栽培，土名圓叶海棠作蘋果砧木，1951、9、12，王战与刘媛心 902；兴城，铁路工人療养院栽培，土名大果山定子，1955、7、18，俞德浚 150；兴城，園藝場，果園栽培，土名大果山定子，1955、7、16，俞德浚 133。

**用途：**樹姿直立，花朵密集，供觀賞用，果味酸甜可供鮮食及加工用，品种很多，果实形狀、大小、顏色成熟期均有差別，所以有热花紅、冷花紅、鉄花紅、紫海棠、紅海棠、老海紅等名称。華北有些地区用作蘋果、砂果或花紅的砧木。

此种与海棠花極近似，其区别在叶片形狀較狹長，基部楔形，叶柄細長，果实基部下陷。据日本植物学者推断，此种是由海棠花和山荆子雜交而成。

### 11. 三叶海棠〔圖版十二〕

*Malus Sieboldii* (Reg.) Rehder in Sargent, Pl. Wils. 2:293 (1915); Rehder in Journ. Arn. Arb. 13:308 (1932)——Hand.-Mazz., Symbolae Sin. 7:464 (1938).

*Malus Toringo* Sieb. Cat. Raison 1856:4 (1856)——Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:723 (1906)

*Pyrus Sieboldii* Reg. in Ind. Sem. Hort. Petrop. 1858:51 (1859)

*Pyrus toringo* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. 3:41 (1867)

*Crataegus alnifolia* sensu Regel in Act. Hort. Petrop. 1:125 (1871) non Sieb. & Zucc. (1846)

*Pirus subcrataegifolia* Lev. in Report. Sp. Nov. Reg. Veg. 7:199 (1909)

*Photinia rubro-lutea* Lev. in Fedde, Report. 9:460 (1911)

*Crataegus Taquetii* Lev. in Report. Sp. Nov. Reg. Veg. 10:377 (1912)

*Pirus Esqurolei* Lev. in op. cit. 12:189 (1913)

灌木具开展枝条。嫩枝密被短柔毛，老时脫落。叶卵圓形或橢圓形，先端漸尖，基部圓形或寬楔形，長2.5—6厘米，寬2—3厘米，邊緣有尖銳鋸齒，在新枝上的叶片鋸齒較粗，一部分具有三裂或五裂的裂片，上下兩面均被短柔毛，但在上面的毛有时脫落近于無毛；叶柄具短柔毛，長1—2.5厘米。花淡粉紅色，在花蕾时顏色較深，以后漸褪成为白色，直徑約二厘米；花梗，萼筒与萼片外面均密被柔毛，花梗長2—2.5厘米。花瓣長橢倒卵形，花柱3—5基部具毛。果实球形，直徑6—8毫米，紅色或褐黃色，果柄長2—3厘米。

**遼寧：**安东，鎮江山，林下山坡，1953、10、6，王战与刘媛心 1665；熊岳，農場苗圃，土

名山定子無采集人名,無号。

山东:牟平,崑崙山,海拔 750 米, 1933、8、27, 刘慎謩与刘繼孟 1511; 萊陽, 辛格庄栽培, 1954、8、28, 山东調查隊 303; 萊陽果樹園藝場, 平地細砂, 海拔 130 米, 土名山定子 1955、5、8, 張福寿 511; 青島, 李村, 果品公司, 土名山荊子, 俞德浚。

陝西:寧强, 1939、10、23, 刘慎謩 11896; 武功農學院, 栽培, 蘋果砧木, 1955、6、21, 俞德浚 46。

甘肅:天水, 鷄咀山, 海拔 1,800 米, 1939、6、21, 夏緯瑛 5326; 天水, 周家溝, 海拔 1,500 米, 1939、7、1, 夏緯瑛 5532; 同地, 海拔 1,540 米, 近山坡处, 1951、8、15, 刘繼孟 10472; 徽縣, 麻沿河老爺山, 1951、10、12, 王作寅 15082, 15127。

湖南:南嶽, 石澗潭林中, 1948、8、8, 刘瑛 570; 黔陽縣 1953、4—8月, 安江農校 78。

四川:金川縣, 海拔 2,000 米, 林內, 灌木, 1930、8、25, 汪發纘 22861。

貴州:桐梓, 海拔 400 米, 1930、5、21, 蔣英 5006; 桐梓, 俗名野黃子, 1937、11、27, 鍾补勤 309; 梵淨山, 海拔 960 米, A.N. Steward 及焦啓源等 372; 桐梓李子壩, 1938、11、10, 鍾补勤 309。

廣西:大溶江猫兒山, 1953, 中國科學院廣西調查隊 827, 850, 863; 罗城, 海拔 3,000 呎, 林內, 1928、6、13, 秦仁昌 5935;

分布:日本、朝鮮和我國華东華西各省。

用途:春季着花甚美丽,可供观赏。山东遼东有用作蘋果砧木者。日本广泛应用为蘋果砧木。

本种与山荊子异点在于具有三裂或五裂的叶片,叶片在芽中呈对折狀,叶边鋸齒較粗,上下兩面有毛,萼片与萼筒等長,花梗与萼筒外面均被密毛,兩种易于区别。

12. 隴东海棠(中國樹木分类学) 别名:大石峯(陝西),甘肅海棠(華北經濟植物志要)(圖版十三)

*Malus kansuensis* (Batal.) Schneider in Repert. Sp. Nov. Reg. Veg. 3:178 (1906); Ill. Handb. Laubh. 2:1001(1912)——Rehder in Sargent, Pl. Wils. 2:286(1915)

*Pyrus kansuensis* Batalin in Acta. Hort. Petrop. 13:94 (1893)

*Eriolobus kansuensis* Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:726 (1906)——Koidzumi in Act. Phytotax. Geobot. 3:196 (1934)

灌木至小乔木,高3—8米。嫩枝有短柔毛。叶片卵圓形或寬卵圓形,先端急尖或漸尖,基部圓形截形或寬楔形,長5—8厘米,寬4—6厘米,兩側各有1—2裂片,裂片三角



卵圓形，邊緣有細銳鋸齒，下面具短柔毛；葉柄 1.5—4 厘米。花序近繖形，有花 4—10 朵，花直徑 1.5—2 厘米；花柄長 1.5—2.5 厘米；萼筒外面具長柔毛，萼片三角卵圓形，先端漸尖，與萼筒等長；花瓣寬倒卵形，白色，具毛，花柱 2—3，無毛。果實橢圓形，長約 1—1.5 厘米，黃紅色，有少數石細胞，萼片脫落；果柄長 2.5—3 厘米。

甘肅：天水，海拔 2,240 米，混淆林中，1951、9、18，劉繼孟 10584；西固，海拔 2,600 米，1939、9、9，夏緯瑛 6559, 6591, 6619；西固，貢巴河沙灘，大草坡，海拔 3,500 米，1951、8、10，王作賓 14857；爪响油格部，海拔 2,800 米，1951、7、6，王作賓 14235；札縣，Fenzel 與白蔭元 2762；卓尼至蘭州途中，海拔 2,600—3,000 米，1923、9、19—21，秦仁昌 1007；夏河，清水，1937、7、1，王作賓 6923；夏河，海拔 2,600 米，王作賓 7174；洮州，Fenzel 與白蔭元 2647；1885、8，Potanin 無號，模式標本。

陝西：雒陽縣，海拔 1,800 米，叢林中，1952、9、13，傅坤俊 5909；鳳縣，寧家山，海拔 2,260 米，紅樺林邊，1951、9、18，劉繼孟 10713；鳳縣，海拔 2,360 米，山谷，1951、9、21，劉繼孟 10700；商縣，牛頭崖姬家山，海拔 1,800 米，青岡林內，1952、6、21，王作賓 15447；佛坪縣，吊溝，1938、8、13，劉慎謨與鍾補求 3296；同地，孔憲武 3680；太白山興隆嶺，1938、8、13，劉慎謨與鍾補求 3340；太白山，海拔 1,800 米，1932、9、13，郝景盛 4401；同地，海拔 2,300 米，1937、5、13，王作賓 6708；同地，1937、8、28，劉慎謨與鍾補求 322, 338, 245；武功，西北農學院，果園內栽培，1955、6、20，俞德浚 38；武功，西北農科所苗圃，實生苗，土名武安大石棗，1955、6、23，俞德浚 63。

四川：松潘縣，1931、8、24，鄭萬鈞 3116；同地，1928、11，方文培 4162；同地，海拔 3,400 米，1930、7，汪發纘 21560；同地，海拔 3,000—3,180 米，叢林中，1940、9、18，俞德浚 2593, 2651；茂縣理縣（理番縣），1952，何錫，周子林 14276, 12494, 14049；汶川縣，1930、5，汪發纘 21140；康定縣，海拔 3,200 米，蔣興鑒 35621, 36043, 36455, 37141；同地 1951、7、25，胡文光 10509；康定縣榆林宮，河邊林中，1953、7、20，蔣興鑒 36377；同地，1951、9、7，胡文光 11167；同地，1940、5、31，曲桂齡 7004；康定，大炮山中谷老鴉坪，海拔 3,100 米，1953、9，蔣興鑒 36760, 36775, 36817, 36828, 36855, 36973；康定折多山，1953、6、23，蔣興鑒 36068, 36205；同地，1951、8、25，胡文光 11044；雅拉鄉，1953、10、4，胡文光 37037, 37053；同地 1951、8、6，胡文光 10669；天全縣，二郎山，蔣興鑒 35649；毛牛縣，甲西溝，1940、8、10，曲桂齡 7622。

分布：中國西北部至西南部。

本種的葉片與河南海棠近似，但後者葉的裂片較多，花序無毛或微具細長柔毛，果實球形常具宿萼，易于區別。

## 13. 变叶海棠〔圖版十四〕

*Malus toringoides* (Rehd.) Hughes in Kew Bull. Misc. Inform. 205(1920)——  
Stapf in Bot. Mag. 148: t. 8498 (1923)——Rehder et Wilson in Journ. Arn. Arb.  
9:69 (1928)

*Malus transitoria* var. *toringoides* Rehder in Sarg. Pl. Wils. 2:286 (1915)

*Sinomalus toringoides* Koidzumi in Act. Phytotax. Geobot. 1:11 (1932)

灌木至小乔木，高3—8米。小枝嫩时微具長柔毛，以后脫落。叶片形状变异很大，通常卵圆形至長橢圆形，長3—8厘米，寬1—4.5厘米，邊緣有2—3長圓形裂片，并有圓鈍鋸齒或緊貼鋸齒，但也有具極淺裂片或不具裂片者，叶脉下面被短柔毛；叶柄長1—3厘米，具短柔毛。花3—6朵近于繖形排列，花梗長約2厘米，稍具長柔毛；萼筒外面具絨毛，萼片狹三角形与萼筒等長；花瓣近圓形，白色，表面有毛；花柱3，少数4—5，基部合生，光滑無毛。果实倒卵球形或長橢圆形，直徑1—1.2厘米，黃色有紅暈，無石細胞；果柄長3—4厘米。

甘肅：洮河，1925、6，J. F. Rock. 12478；洮河谷地卓尼，海拔8,500呎，J. F. Rock 14923, 12215, 12483, 13132, 13568。

四川：茂縣理縣(理番縣)，1952、何鑄与周子林 13551, 14048, 14222, 14246, 14257；道孚縣，路边，1951、9、19，胡文光 13209；雅江，中國西部科学院采 482, 604；打箭爐，E. H. Wilson 1285，模式标本 *M. transitoria* var. *toringoides* Rehder；E. H. Wilson 3494。

分布：中國西部。

本种与隴东海棠很相近似，区别在其叶片分裂深淺無定，有时不具裂片而呈長橢圆形，邊緣有圓鈍鋸齒，果实內不具石細胞或有極少数石細胞。

14. 花叶海棠 别名：花叶杜梨(陝北)，馬杜梨(甘肅)，細弱海棠(華北經濟植物志要)〔圖版十五〕

*Malus transitoria* (Batalin) Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:726 (1906)；in Repert Sp. Nov. Reg. Veg. 3:178 (1906)——Rehder et Sargent, Pl. Wils. 2:295 (1914)——Hand.-Mazz., Sym. Sin. 7:464 (1933)

*Pyrus transitoria* Batalin in Act Hort. Petrop. 13:95 (1893)

*Sinomalus transitoria* Koidzumi in Act. Phytotax. Geobot. 3:196 (1934)

灌木至小乔木，高可达8米。小枝密被絨毛，老枝暗紫色。叶片卵圆形至廣卵圆形，長2.5—3.5厘米，寬2—2.5厘米，先端急尖，基部圓形至寬楔形，兩側有2—3个深裂片，

裂片長卵圓形至長橢圓形，邊緣具不整齊鋸齒，上下兩面均被柔毛，下面特密；葉柄長1.5—2.5厘米，密被柔毛。花序近繖形，花直徑1.5—2厘米，花梗和萼筒均密被柔毛，花梗長1.5—2厘米；萼片長卵圓形，先端鈍圓或微尖，較萼筒稍短；花瓣長圓形，白色，無毛；花柱4—5，無毛，基部合生。果實近球形，直徑6—8毫米；果柄長1.5—2厘米，外被柔毛。

甘肅：慶陽，海拔1,390米，栽培1953、5、18，王作賓16656；西寧，海拔3,350—3,900米，喬木，1925、6—10月，J. F. Rock 12188, 13539；洮河，1855、5、Potanin；無地名，Purdum 1046；大通河，Przewalsky 55, 7541，模式標本；合水縣，平正川，黃土丘陵，山坡密林中陰處，俗名馬杜梨，1953、10、13，崔友文10897；合水縣，賈家溝園附近，山坡陰處，海拔1,290米，俗名花葉馬杜梨1954、6、28，黃河調查隊113；合水縣子午嶺，山坡陰處林下，海拔1,460米，1954、6、27，黃河調查隊218；合水縣太白鎮，山坡陽處海拔1320米，1953、7、23，黃河調查隊727；興隆山，野生，土名澁棗子，孔憲武。

陝西：靖邊，1952、6、23，劉繼孟11636；延安Purdum 322；吳旗縣，馬姚灣，山南坡陰處，土名馬杜梨，1953、9、4，崔友文10652；鄜縣，黑小寺，山坡陽處，1954、7、30，黃河調查隊329；武功，西北農科所苗圃，實生苗，土名陝北花葉杜梨，1955、6、23，俞德浚64。

分布：中國西北部。

用途：在陝西省北部有用作蘋果砧木者，抗旱耐寒，惟植株生長矮小。

本種與變葉海棠很相近似，但植株比較矮小，樹皮較厚，枝條、葉背、花梗和萼筒都密被柔毛，葉片深裂，花和果實形狀都比較小，容易區別。

#### 15. 西蜀海棠(中國樹木分類學)[圖版十六]

*Malus Prattii* (Hemsley) Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:719(1906)——Rehder in Sargent, Pl. Wils. 2:281(1915)

*Pyrus Prattii* Hemsley in Kew Bull. Misc. Inform. 9:16(1895)。

*Docyniopsis Prattii* Koidzumi in Act. Phytotax. Geobot 3:196(1934)。

喬木高達10米。嫩枝幼嫩時具柔毛，以後脫落。葉片卵圓形或橢圓形至長橢圓形，先端漸尖，基部圓形，長6—15厘米，寬3.5—7.5厘米，邊緣具細密重鋸齒，側脈8—10對，下面微具短柔毛；葉柄長1.5—3厘米。花直徑1.5—2厘米，每一花序上有花5—10朵；花柄長1.5—3厘米。花柄與萼筒具短柔毛或近于無毛，萼片較萼筒稍長或等長；花瓣近圓形，白色；花柱5，光滑無毛。果實卵球形或近球形，直徑1—1.5厘米，紅色或黃色，有小白點，萼片宿存；果柄長2.5—3厘米。

四川：灌縣，海拔3,000—3,600米，樹林內，1929、7、14，方文培2200；峨眉山，海拔

2,400 米, 1935、6、19, 杜大華 347; 同地, 海拔 2,600 米, 沙坡, 1931、6、14, 孙祥麟 187; 同地, 1951、8、3, 方文培 20680; 同地, 1952、71, 蔣兴鑾与張秀实 31408; 同地, 海拔 2,700—3,000 米, 林内, 1931、7—8, 汪發纘 23485; 同地接引殿, 海拔 2,500 米, 樹林, 1935、8、29, 杜大華 683; 同地, 海拔 8,500—9,000 呎, 林内, 1928、8、13, 方文培 2875; 洪雅縣, 瓦屋山, 1931、7、18, 杜大華 284, 310; 同地, 1930、8、19 方文培 8369; 峩边, 1939、7、29, 姚仲吾 3831, 4200, 4301; 洪雅, 林内, 刘慎諤与王战 1420; 馬边縣, 杉木岡, 海拔 1,400 米, 1934、9、8, 孙祥麟 5838; 宝兴縣, 海拔 2,900 米, 1933、6、29, 杜大華 4323; 同地, 曲桂齡 3307; 同地, 鄭万鈞 1336; 同地, 唐進 187, 1284, 310, 516; 吳中倫 12469; 瀘定縣, 二郎山, 海拔 2,400 米, 1953、9、22, 胡文光 37915, 37826; 天全縣二郎山, 海拔 2,280 米, 1953、6、27, 蔣兴鑾与熊济華 34633, 35375; 同地, 1951、6, 胡文光与何鑄 10100, 10192; 天全縣, 銀厂上干溝, 海拔 2,500 米, 1953、10、12, 方文培与蔣兴鑾 38056; 天全縣, 曲桂齡 2658; 打箭爐, Pratt 824, 模式标本。

### 分布: 中國西南部

本种与下列的滄江海棠、云南海棠等, 在花和果实的構造上很相近似, 顯然可以成为一个小組, 惟本种叶片不分裂, 叶背不具密毛, 花序上僅有稀疏柔毛, 是其异点。又本种果形近似錫金海棠 (*M. sikkimensis* Koehne), 惟后者叶背具毛, 萼片脫落也易于区别。

### 16. 滄江海棠 [圖版十七]

*Malus ombrophila* Hand.-Mazz. in Anz. Akad. Wiss. Wien. Math. Nat. 63:8 (1926); Sym. Sin. 7:464(1933)

乔木高达 10 米。嫩枝密被短柔毛, 老时脫落。叶片卵圆形, 先端漸尖, 基部截形、圆形或帶心臟形, 邊緣具銳利重鋸齒, 下面具白色絨毛, 長 9—11 厘米, 寬 5—6.5 厘米; 叶柄長 2—3.5 厘米, 有毛。花序近繖形, 有花 4—10 朵, 花柄与萼筒外面均密被柔毛, 花柄長 2—2.5 厘米; 萼片三角形, 稍短于萼筒; 花瓣卵圆形, 白色; 花柱 3—5, 基部合生, 無毛。果实近球形, 直徑 1.5—2 厘米, 紅色, 先端有杯狀淺窪, 萼片永存; 果柄長約 3 厘米, 有毛。

云南: 維西縣, 海拔 3,200 米, 林边, 1935、6, 王啓無 64070; 同地, 叶枝, 海拔 3,300 米, 1935、8—9, 王啓無 63901, 67696, 68060, 68174, 68690; 同地, 海拔 2,900 米, 山谷, 1934、10、12, 蔡希陶 59775; 四莽大雪山, 青波, 海拔 3,000 米, 开關山坡林中, 1938、6、14, 俞德浚 19090; 德欽, 滄江边, 海拔 2,800—3,000 米, 1940、8、7, 馮國楣 6374; 德欽, 卡克甫, 海拔 3,200 米, 林中, 1937、6、7, 俞德浚 8521; 德欽, 茨中后山, 雜林中, 海拔 2,900—3,300

米, 1940、6、16, 馮國楣 5433; 德欽, 滄怒分水嶺, 多克拉, 海拔 3,000—3,400 米, 溝邊雜林中, 1940、8、1, 馮國楣 6020; 貢山, 滄怒分水嶺, 海拔 2,800—3,100 米, 雜木林中, 1940、8、31, 馮國楣 7209; 貢山, 菖蒲桶, 海拔 2,400—2,800 米, 溝邊雜木林中, 1940、9、6, 馮國楣 7541; 求江谷地, 那克台, 海拔 2,350 米, 林中, 1937、8、3, 俞德浚 19595。

四川: 大涼山, 田邊, 1934、9、1, 俞德浚 3955; 察瓦龍, 督拉, 海拔 2,700 米, 林下, 1935、8, 王啓無 65519。

分布: 中國西南部。

本种与西蜀海棠近似, 但后者叶片下面不具絨毛, 鋸齒較細, 果实較小, 果柄無毛。又本种可与滇池海棠比較, 后者叶片常具有 3—5 裂片, 花序近总狀, 果形較小, 萼片較長, 易于区别。

17. 河南海棠 别名: 大叶毛茶(河南), 小叶毛茶(河南), 冬綠茶(山西), 牧孤梨(河南)。〔圖版十八〕

*Malus honanensis* Rehder in Journ. Arn. Arb. 2:51 (1920); op. cit. 5:193 (1924)。

*Sinomalus honanensis* Koidzumi in Act. phytotax. Geobot. 3:196(1934)。

灌木或小乔木, 高 5—7 米。嫩枝被稀疏絨毛, 不久脫落, 老枝紅褐色無毛。叶片卵圓形至寬卵形, 先端急尖, 基部圓形或截形, 長 4—7 厘米, 寬 3.5—6 厘米, 兩側各有 3—6 个寬卵形裂片, 邊緣有細鋸齒, 兩面有短柔毛, 上面不久脫落; 叶柄長 1.5—2.5 厘米, 外被柔毛。花序成繖形总狀, 具花 5—10 朵, 花直徑約 1.5 厘米; 花柄和萼筒外面均被稀疏柔毛, 花柄長 1.5—3 厘米; 萼片三角卵圓形、較萼筒短, 內面密被柔毛; 花柱 3, 基部合生, 無毛。果实近球形, 直徑約 8 毫米, 黃紅色, 萼片宿存。

河南: 盧氏縣, 海拔 1,015 米, 1953、6、20, 刘繼孟 4468; 嵩山, 俗名大叶毛茶, Hers 195; 天台山, 俗名小叶毛茶, Hers 1691, 1921; 無地名, Hers 222, 573。

河北: 磁縣, 爐峰山, 1935、7、22, 周漢藩 43276。

山西: 蒲縣, 海拔 1,400 米, 山谷, 1935、9、21, 王作賓 3780。

陝西: 蘭田縣, 1933、9、16, 王作賓 830; 終南山, 山谷中, 1939、9、1, 王作賓 2043; 太白山, 嵩坪寺, 1938、7、6, 刘慎謨与鍾朴求 1813; 同地, 海拔 1,300 米, 山坡, 1933、7、24, 王作賓 1329; 同地, 中山寺, 路边叢林中, 1939、5、6, 傅坤俊 2612; 沔縣, 長壩子, 海拔 1,000 米, 1952、10、2, 傅坤俊 6123; 無縣名, 李勛唐 552; 刘繼孟 7652, 7846, 7849。

甘肅: 成縣, 小川子譚家河, 1939、8、18, 夏緯瑛 6128; 康縣, 海拔 1,500 米, 1939、8、23, 夏緯瑛 6295; 西固, 角兒橋, 海拔 2,600 米, 1951、8、7, 王作賓 14743; 成縣, 鷄山,

1951、10、3, 王作宾 15059。

四川: 南川, 金佛山, 1945, 汪發纘 10069; 摩天嶺, 海拔 1,900 米, 1930、8、31, 汪發纘 22446; 無地名, 裴鑑 7165。

分布: 中國中部西部至西北部。

在花的構造上, 本种与隴東海棠最相近似, 但后者叶的裂片較少, 鋸齒較粗, 花序上有密毛, 果实橢圓形, 萼片脫落, 易于区别。又可与云南海棠比較, 后者叶片下面密被絨毛, 花形較大, 花柱 5, 是其异点。

18. 滇池海棠(中國樹木分类学) [圖版十九]

*Malus yunnanensis* (fr.) Schneider in Repert. Sp. Nov. Reg. Veg. 3:179 (1906) Rehder et Sargent, Pl. Wils 2:287(1915)

*Pirus yunnanensis* Franchet, Pl. Delavay. 228(1890)

*Eriolobus yunnanensis* Schneider, Ill. Handb. Laubh. 1:727(1906)

*Cornus yunnanensis* Koidzumi in Journ. Coll. Sci. Tokyo, 34, 2:75(1913)

*Docyniopsis yunnanensis* Koidzumi in Act. Phytotax. Geobot. 3:196(1934)

乔木高达 10 米。幼嫩枝条密被絨毛, 老叶逐漸脫落減少。叶片卵圆形寬卵圆形至長橢卵圆形, 先端短尖, 基部圆形至心臟形, 長 6—12 厘米, 寬 4—7 厘米, 兩側各有 3—5 裂片, 邊緣具尖銳重鋸齒, 下面密被絨毛; 叶柄長 2—3.5 厘米, 具絨毛。花序近总狀, 有花 8—12 朵, 花直徑約 1.5 厘米, 花柄長 1—2 厘米, 花柄与萼筒外面均被絨毛; 萼片三角卵圆形, 先端漸尖, 約与萼筒等長; 花瓣近圆形, 白色; 花柱 5, 基部合生, 光滑無毛。果实球形, 直徑 1—1.5 厘米, 紅色, 有白点, 萼片宿存, 果柄長 2—2.5 厘米。

云南: 丽江, 雪山, 海拔 2,900 米, 1939、8、16, 馮國楣 2991; 丽江, 海拔 2,500 米, 山坡林下, 1935、7, 王啓無 70861; 維西縣, 海拔 2,000 米, 林下, 1935、8—9, 王啓無 67852; 同地, 海拔 3,650 米, 竹林內 1934、10、2, 蔡希陶 59634; 同地, 海拔 2,900 米, 山谷, 1934、10, 蔡希陶 57765, 59764, 59786; 同地, 笑中瀾滄江上游, 海拔 2,600 米, 林內, 1939、6、11, 俞德淩 19028; 大理界, 1944、7、6, 王漢臣 4426; 德欽縣阿墩子, 海拔 3,200 米, 林內, 1937、6、7, 俞德淩 8521; 漾濞縣秀林保, 雜木林中, 1938、11, 秦仁昌 25504; 西園門, Delavay 2331, 模式标本; 中甸東壩子山, 山坡叢林中, 1939、10、21, 馮國楣 2437, 中甸至西康郎打途中, 溝边, 海拔 2,850 米, 1939、8、21, 馮國楣 27370。

四川: 南川縣鳳凰寺, 海拔 2,050 米, 1935、6、8, 曲仲湘 1,200; 同地, 1930、5、13, 章樹楓 433; 同地, 海拔 8,000—9,000 呎, 林內, 1928、5、30 方文培 1138, 1195; 松潘縣, 路边 1928、8、17, 方文培 4259; 汶川縣, 海拔 2,400 米, 山谷, 汪發纘 21085; 瀘定縣, 海拔

2,800—3,000 米，林內，1928、10、10，方文培 3728；瀘定縣，化坪林，海拔 2,000 米，路邊，1938、9、14，王作賓 9700；瀘定縣，飛越嶺，海拔 2,200 米，山坡路邊，1938、10、15，王作賓 9892；瀘定縣，青岡坡，1951、10、15，方文培等 11542；無縣名，裴鑑 8281；木里，古尊，海拔 3,100 米，林中，1937、5、27，俞德浚 5780；木里，古馬甸，海拔 2,800 米，水邊，1937、8、12，俞德浚 7680。

**分布：**中國西部至西南部

**用途：**本種葉片到秋季變為紅色，並結多數紅色果實，滿布枝頭，頗為美麗，可為觀賞樹種。又分布廣遍，適應性強，可試作中國西部各省蘋果砧木。

本種可與西蜀海棠和滄江海棠比較，滇池海棠與西蜀海棠的異點在其葉背花柄，與萼筒上均被有絨毛；本種的葉邊上常具 3—5 淺裂，也和滄江海棠易于區別。

#### 19. 台灣林檎 [圖版二十]

*Malus formosana* Kawakami et Koidzumi in Bot. Mag. Tokyo 25:145(1911)

喬木高達 15 米。嫩枝具長柔毛，老枝暗灰褐色，無毛。葉片長橢圓形至卵圓披針形，先端漸尖，基部圓形，長 9—15 厘米，寬 4—6.5 厘米，邊緣具不整齊尖銳鋸齒，嫩時兩面有絨毛，成熟脫落；葉柄長 1.5—3 厘米，無毛。幼苗時期，葉片呈深羽狀分裂。花序近繖形，有花 4—5 朵，花直徑 2.5—3 厘米；花柄長 1—2 厘米；花柄與萼筒上均具絨毛，萼片卵圓披針形，先端漸尖，與萼筒等長或稍長；花柱 4—5，基部具毛。果實球形，直徑 4—5 厘米，頂端有宿存短萼筒，外面有點。

**台灣：**高雄州旗山郡，Herb. Noriaki Zuknyama 5056；台北帝國大學臘葉 St. 17027, 20727；Shiuchitsu, Wilson 10303；Kagi, E. H. Wilson 9704, 10900；Nanto, E. H. Wilson 9975。

**用途：**果實肥大，有香氣，生食微帶澀味。台灣居民用鹽漬後食用，土名“撒西比”或“撒多”。一般實生繁殖，種子萌芽力很強，可能作為亞熱帶區域栽培蘋果的砧木。

本種與下列尖嘴林檎在蘋果屬中最特異之點是果實上具有宿存的管狀萼筒，果心先端分離。花的構造近似多勝果，有人放入該屬。但台灣林檎每一子房有胚珠二個，並非多數胚珠，所以仍應列入蘋果屬中。

#### 20. 尖嘴林檎 [圖版二十一]

*Malus Melliana* (Hand.-Mazz.) Rehder in Journ. Arn. Arb. 20:414(1939)

*Pirus Melliana* Hand.-Mazz. in Anzig. Akad. Wiss. Wien. 1936:96 (Pl. Sin. Fortsetz. 19:2); in Beih. Bot. Central. 48, 2:313(1937)。

*Malus formosana* Merrill in Lingn. Agr. Rev. 42:125 (1927) non Kwakami et



Koidzumi.

灌木或小乔木，高4—10米。嫩枝微具柔毛，老时脱落，呈暗灰褐色。叶片椭圆形至卵圆椭圆形，先端急尖或渐尖，基部圆形至宽楔形，长5—10厘米，宽2.5—4厘米；叶边具圆钝锯齿，嫩时微具柔毛，成熟脱落；叶柄长1.5—2.5厘米，嫩时有毛以后脱落。花序近繖形，有花5—7朵，花直径约2.5厘米；花柄长3—5厘米；花柄与萼筒均光滑无毛，萼片三角披针形，内面具毛，先端渐尖较萼筒长；花柱5，基部具毛。果实球形，直径1.5—2.5厘米，顶端有管状萼筒及萼片宿存，萼筒长5—8毫米。

浙江：开化，秦仁昌 3290；仙居，秦仁昌 1784；缙云，秦仁昌 2327；龙泉，贺贤育 3180，3235；台顺，山地，1926、8、4，耿以礼 283。

安徽：黄山，林中，1934、5、20，贺贤育 2410，2450；同地，海拔 2,400 米，1933、9、28，陈谋 1127；同地，1935、8、23，刘慎謩与鍾补求 2482，2994；同地，松谷寺，海拔 700 米，林内，1933、10、16，鄭万鈞 3966。

江西：修水，城西鷄鳴寺，山溝边，1947、8、1，熊耀國 5439；廬山，林内，1934、8，胡先驕 2381。

廣西：罗城，林内，1928、6、13，秦仁昌 5932。

廣東：無詳細地点，1928、陈煥鑄 5840。

云南：富寧，平街，海拔 800 米，混交林内，1940、5、25，王啓無 89611。

分布：華南至華西南部。

本种与台灣林檎極為近似，但后者叶边锯齿較為尖銳，花柄与萼筒均被絨毛，果形較大，宿存的萼筒較短，仍可區別。

## 七. 結 語

根据以上記載，中國蘋果屬植物共有 20 种，可区分为三組和五个亞組，在野生状态时，親緣相近的植物多分布在較為接近的区域，一般生态習性較為近似。（參閱中國蘋果屬植物地理分布表）

第一亞組的山荊子和毛山荊子，主要分布在華北和东北寒溫地帶，湖北海棠分布在華中和華西的溫暖地帶，丽江山荊子則僅分布在華西南部山区。

第二亞組中包括五种重要的果樹和花木，因系人工栽培，分布最為廣泛，但仍以華北寒溫地帶為栽培中心。栽培品种嫁接时，在黃河遼河兩流域多用山荊子或毛山荊子为砧木；在長江流域和淮河流域各省多采用湖北海棠为砧木。

第三亞組之三叶海棠原來認為日本產，但經近年調查采集在中國内地發現野生种，

中國蘋果屬植物地理分布表

組別	種名	省名	遼寧	吉林	黑龍江	熱河	內蒙	河北	河南	山西	山東	江蘇	安徽	浙江	江西	湖南	湖北	陝西	甘肅	新疆	青海	四川	雲南	貴州	西藏	福建	廣西	廣東	台灣	
			遼寧	吉林	黑龍江	熱河	內蒙	河北	河南	山西	山東	江蘇	安徽	浙江	江西	湖南	湖北	陝西	甘肅	新疆	青海	四川	雲南	貴州	西藏	福建	廣西	廣東	台灣	
I <sub>1</sub>	山刺子 <i>M. baccata</i>		×	×		×	×											×	×											
	毛山刺子 <i>M. manshurica</i>		×	×		×	×											×	×			×	×							
	麗江山刺子 <i>M. Rockii</i>								×		×	×	×	×				×	×			×	×	×						
	湖北海棠 <i>M. hupehensis</i>																													
	垂絲海棠 <i>M. Halliana</i>		○										○	○									○	○						
I <sub>2</sub>	蘋果 <i>M. pumila</i>		○			○			○	○	○	○					○	○	○	○		○	○	○						
	花紅 <i>M. asiatica</i>								○	○	○	○					○	○	○	○		○	○	○						
	秋子 <i>M. prunifolia</i>		○						○	○	○	○					○	○	○	○										
	海棠花 <i>M. spectabilis</i>																	○	○	○										
	西府海棠 <i>M. micromalus</i>		○																											
II <sub>1</sub>	三叶海棠 <i>M. Seiboldii</i>		×								×					×		×	×			×		×						
II <sub>2</sub>	龍東海棠 <i>M. kansuensis</i>																	×				×	×							
	變叶海棠 <i>M. toringoides</i>																	×	×											
	花叶海棠 <i>M. transitoria</i>																	×	×											
II <sub>3</sub>	西蜀海棠 <i>M. Prattii</i>																					×	×							
	滄江海棠 <i>M. ombrophila</i>																					×	×							
	河南海棠 <i>M. honanensis</i>								×										×			×	×							
	滇池海棠 <i>M. yunnanensis</i>								×													×	×							
III	台灣林檎 <i>M. formosana</i>												×										×				×	×		
	尖嘴林檎 <i>M. Melliana</i>																													
			7	2	0	3	1	7	5	8	7	4	3	4	2	1	2	12	11	1	1	0	12	8	3	0	0	2	1	1

附注 × 表示野生種 ○ 表示栽培種

分布地区已自華东延伸到華西,風土適應性特強,可供作蘋果砧木之用。

第四亞組庸東海棠,變葉海棠和花葉海棠,主要分布在我國西北部干旱黃土地區。

第五亞組中除河南海棠分布較為廣泛以外,其餘西蜀海棠和滇池海棠主要分布在我國西南部的高山多雨地區。

第三組台灣林檎和尖嘴林檎適宜生長在亞熱帶山區,主要分布在台灣和我國南部各省。

從省區分布比較,我國蘋果屬植物分布最多的省區有陝西、甘肅和四川,次多的省區有雲南、山東、山西和遼寧,不論從地理分布和歷史記載觀察,這些地區都是發展蘋果生產最適宜的區域,當地有多種原產的蘋果屬植物,不但可以提供繁殖用的砧木種子,擴大品種栽培區域,還可以供給很多育種用的原始材料,逐步改善蘋果品種的質量,以適應今後廣大人民和國際市場的需要。

## STUDY ON THE CHINESE SPECIES OF GENUS MALUS MILLER

YÜ TE-TSUN AND YEN CHEN-LUNG

(Botanical Institute, Academia Sinica)

*Malus* is a genus of highly ornamental and economic value, widely dispersed over the temperate and subtropical regions of the world. In order to know the geographical distribution of Chinese species, the authors study all the material deposited in the herbarium of Botanical Institute and the collections of Sun Yat-Sen Botanical Gardens, Academia Sinica. Altogether 20 species and many varieties, divided into 3 sections and 5 subsections, are enumerated in this paper.

Sect. I. *Eumalus* Zabel Leaves involute in bud, never lobed; fruit without grit cells.

Subsect. 1. *Baccatae* Rehder. Calyx deciduous; styles 3-5; fruit small, not exceeding 1.5 cm.

1. *M. baccata* (L.) Borkhausen—Liaoning, Kirin, Reihō, Hopei, Shansi, Shensi.

2. *M. manshurica* (Maxim.) Komarov—Liaoning, Kirin, Reihō, Hopei, Inner Mongolia, Shansi, Shensi, Kansu. This and the above species are commonly used as apple rootstocks in northern, northeastern and northwestern China.

3. *M. Rockii* Rehder—Yunnan, Szechuan.

4. *M. hupehensis* (Pamp.) Rehder—Hupeh, Kiangsi, Kiangsu, Chekiang,

Anhwei, Szechuan, Kansu, Shensi, Honan, Shansi, Shantung, Yunnan, Kweichow. Commonly cultivated as apple rootstocks in central and western China.

5. *M. Halliana* Koehne—Liaoning, Kiangsu, Chekiang, Anhwei, Shensi, Szechuan, Yunnan. Commonly cultivated for its beautiful flowers.

Subsect. 2. *Pumilae* Rehder Calyx persistent; styles 5; fruits about 2 cm. across or larger.

6. *M. pumila* Miller—Liaoning, Hopei, Shansi, Shantung, Shensi, Szechuan, Yunnan, Sinkiang. Widely cultivated for its edible fruits.

7. *M. asiatica* Nakai—Hopei, Honan, Shantung, Shansi, Shensi, Kansu, Szechuan, Kweichow, Yunnan. Many local varieties cultivated in northern and northwestern China.

8. *M. prunifolia* (Willd.) Borkhausen—Hopei, Shantung, Shansi, Honan, Shensi, Kansu, Liaoning. Very good rootstocks for apples, especially in the arid region.

9. *M. spectabilis* (Ait.) Borkhausen—Hopei, Shantung, Shensi, Kiangsu, Chekiang. Commonly cultivated for its beautiful flowers and fruits.

10. *M. micromalus* Makino—Hopei, Shansi, Shantung, Shensi, Kansu, Liaoning. Commonly cultivated for its edible fruits and used as apple rootstocks.

Sect. II. *Sorbomalus* Zabel. Leaves conduplicate in bud, usually more or less lobed; calyx deciduous or sometimes persistent; styles 3-5; locules of ovary not extending with their apex to the base of style and core of fruit not protracted into a free pointed apex.

Subsect. 3. *Sieboldianae* Rehder. Calyx caducous leaving a large scar; styles villous at base; leaves of flowering branches not lobed, those of shoots partly 3-5 lobed, rarely not lobed; fruits subglobose, without grit cells.

11. *M. Sieboldii* (Reg.) Rehder—Liaoning, Shantung, Shensi, Kansu, Honan, Szechuan, Kweichow, Kwangsi. Good rootstocks for apple in eastern and northeastern China.

Subsect. 4. *Kansuensis* Rehder. Calyx usually tardily deciduous, leaving a small deeply impressed scar; styles glabrous; leaves more or less lobed; fruit ellipsoidal, without or with few grit cells.

12. *M. kansuensis* (Batal.) Schneider—Kansu, Shansi, Szechuan.

13. *M. toringoides* (Rehder) Hughes—Kansu, Szechuan.

14. *M. transitoria* (Batal.) Schneider—Kansu, Shensi. Sometimes used as apple rootstocks in the arid region of northwestern China.

Subsect. 5. *Yunnanensis* Rehder. Calyx persistent; styles 5, glabrous or nearly

so; leaves slightly lobed or not lobed; fruit subglobose, with grit cells.

15. *M. Prattii* (Hemsley) Schneider——Szechuan.

16. *M. ombrophila* Hand-Mazz.——Yunnan, Szechuan.

17. *M. honanensis* Rehder——Honan, Hopei, Shansi, Kansu, Szechuan.

18. *M. yunnanensis* (Fr.) Schneider——Yunnan, Szechuan.

Sect. III. *Docyniopsis* Schneider. Leaves conduplicate in bud, not or very slightly lobed; calyx persistent; styles 5, villous at base; locules of ovary extending into base of style and core of fruit pointed and free at apex; fruit 2-4 cm. across, with grit cells.

19. *M. formosana* Kawakami et Koidzumi——Taiwan. Sometimes cultivated for its edible fruits by the natives.

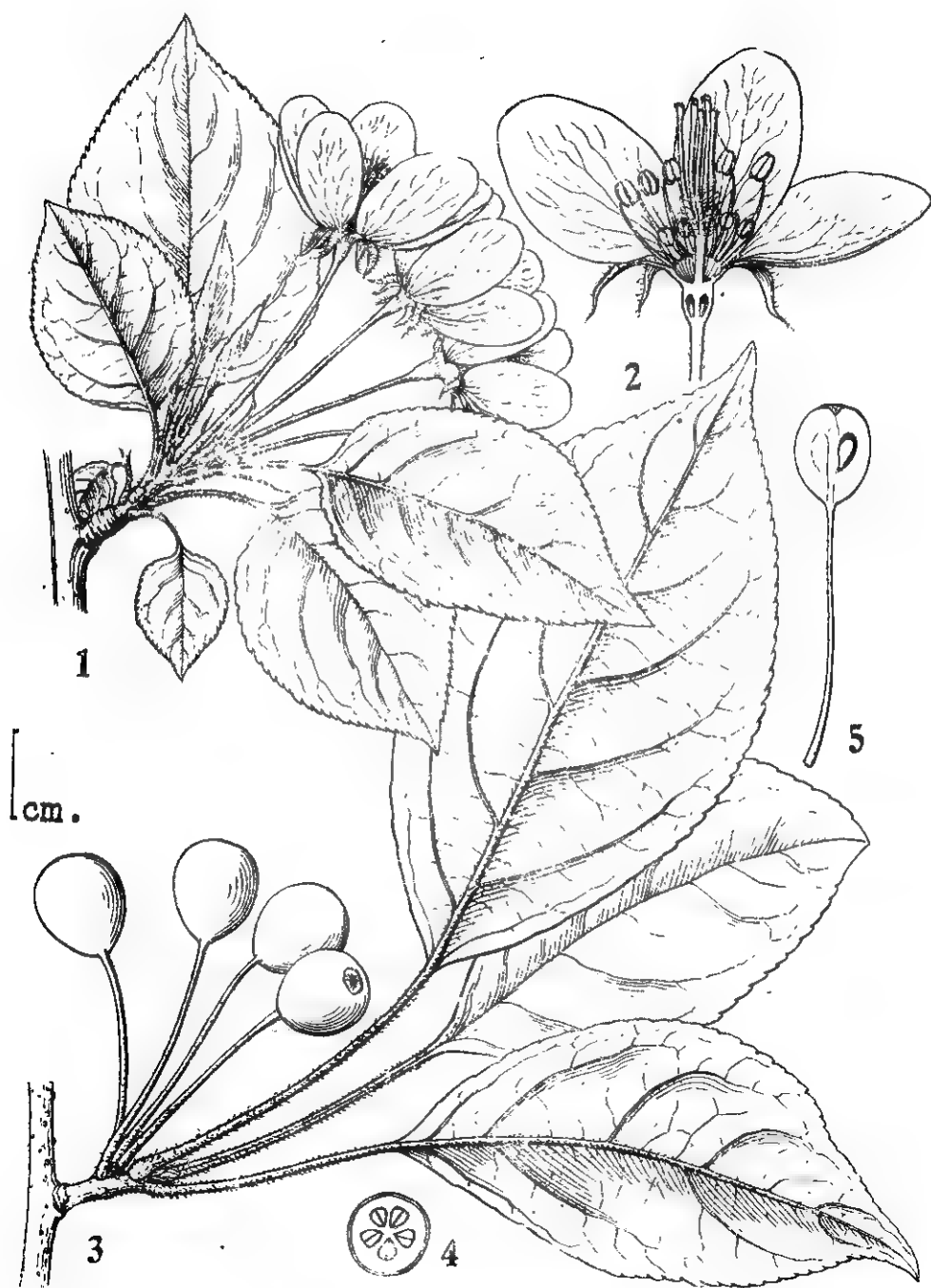
20. *M. Melliana* (Hand-Mazz.) Rehder——Chekiang, Anhwei, Kiangsi, Kwangsi, Kwangtung, Yunnan.

With regard to the concentration of the species in the various region of China, Shensi and Szechuan rank first. The elements known to occur in those provinces amount to 60% of the whole accredited to our flora. Kansu, Shensi, Yunnan, Hopei, Liaoning and Shantung rank second. The number of species may be taken as an indicator of the possibility of apple production of that region. For the elements of the same genus may be either used as apple rootstocks or used as parent plants for breeding new varieties of apples in different regions.



山刺子 (*Malus baccata* (L.) Borkhausen)

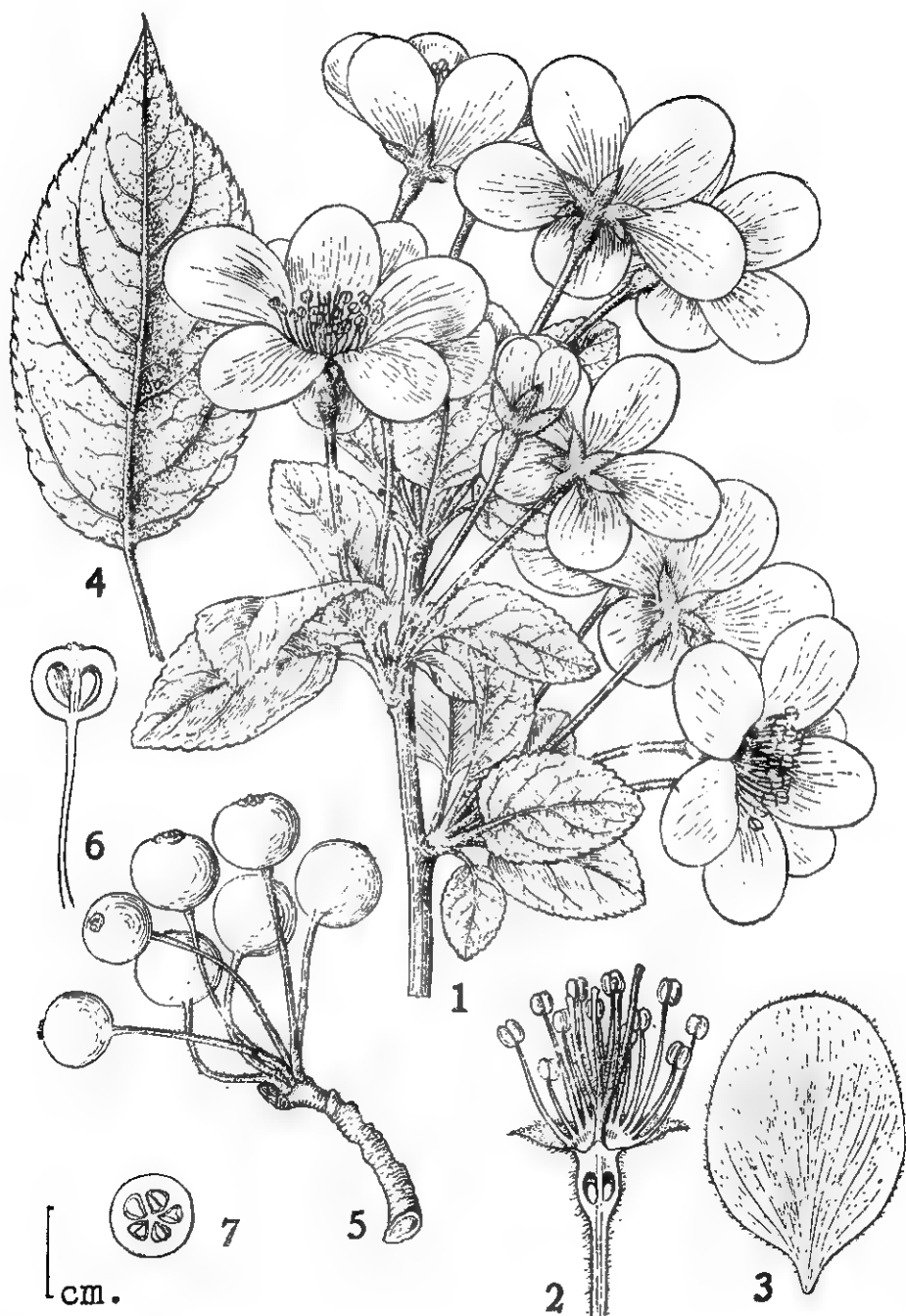
1. 开花的枝 2. 結果实的枝 3. 花的縱剖面 ( $\times 3$ ) 4. 果实剖面 5. 雄蕊 ( $\times 5$ )



毛山刺子 (*Malus Marshurica* (Maxim.) Komarov)

1. 开花的枝    2. 花的縱剖面 ( $\times 3$ )    3. 結果实的枝    4. 果实橫剖面    5. 果实縱剖面





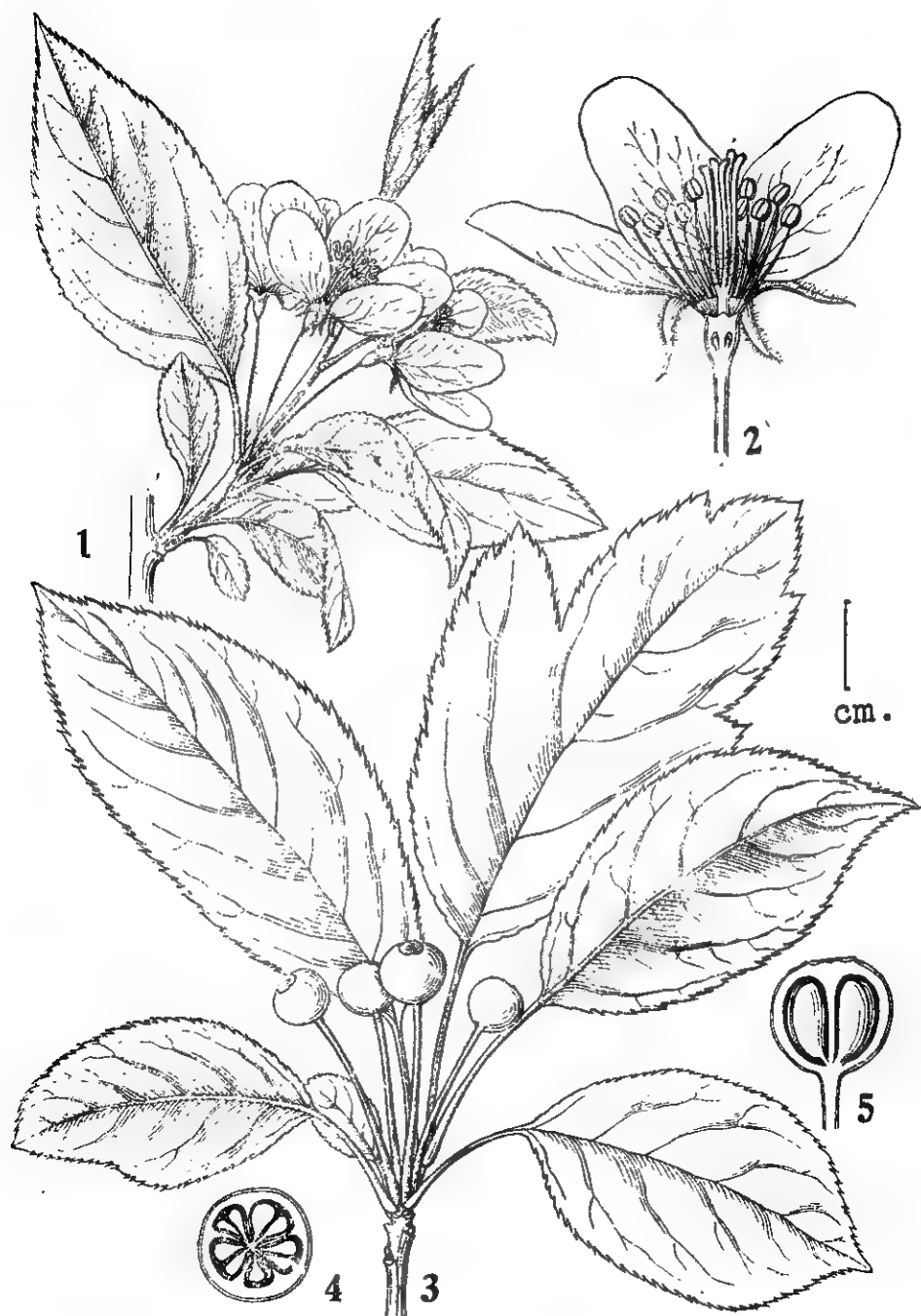
丽江山荆子 (*Malus Rockii* Rehder)

1. 开花的枝 2. 花的纵剖面 3. 花瓣 ( $\times 2$ ) 4. 成熟的叶片 5. 结果实的枝 6. 果实纵剖面  
7. 果实横剖面



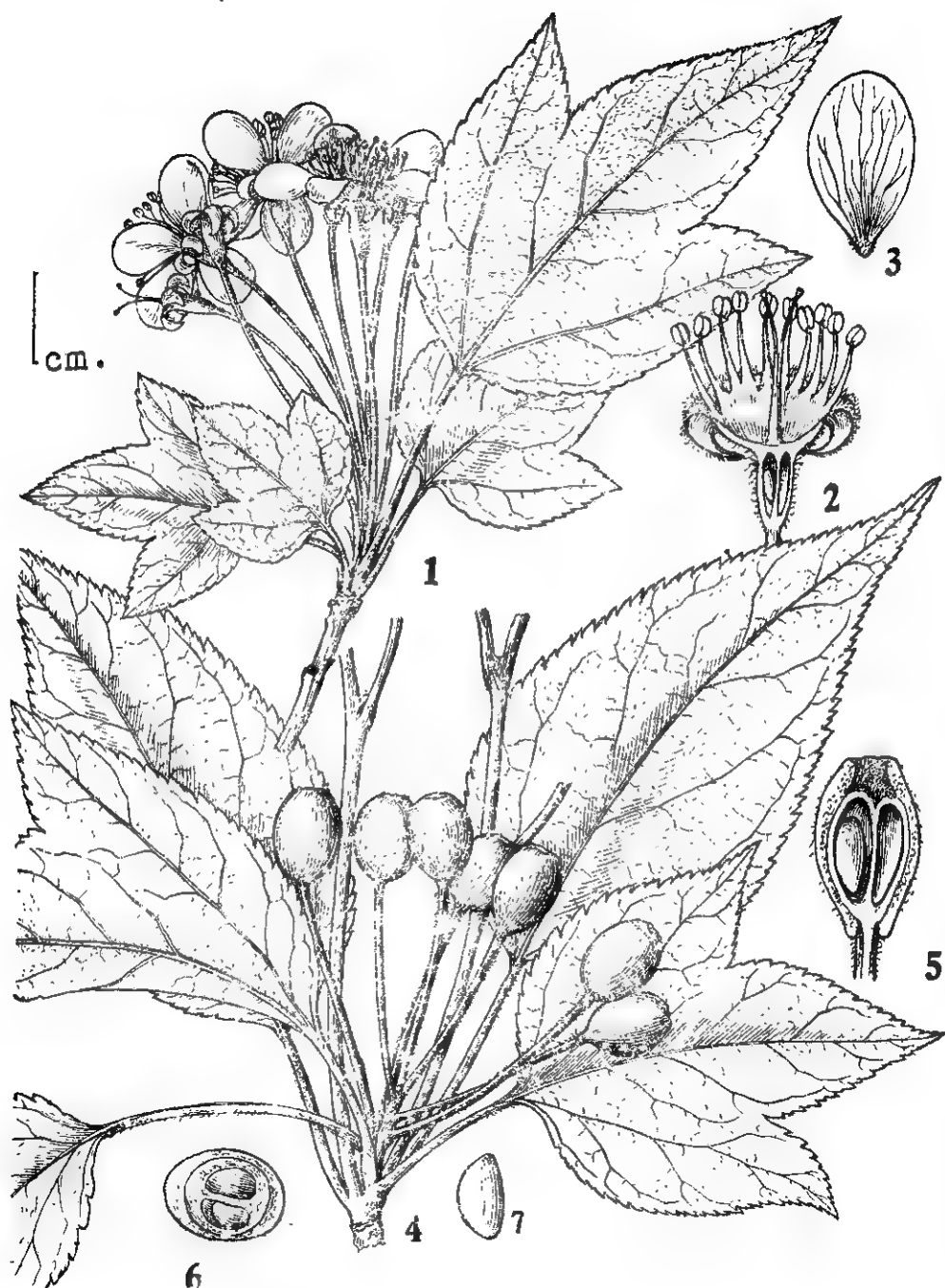
湖北海棠 (*Malus hupehensis* (Pamp.) Rehder)

1. 开花的枝 2. 花的縱剖面 ( $\times 2$ ) 3. 結果实的枝 4. 果实縱剖面 ( $\times 2$ ) 5. 果实横剖面 ( $\times 2$ )



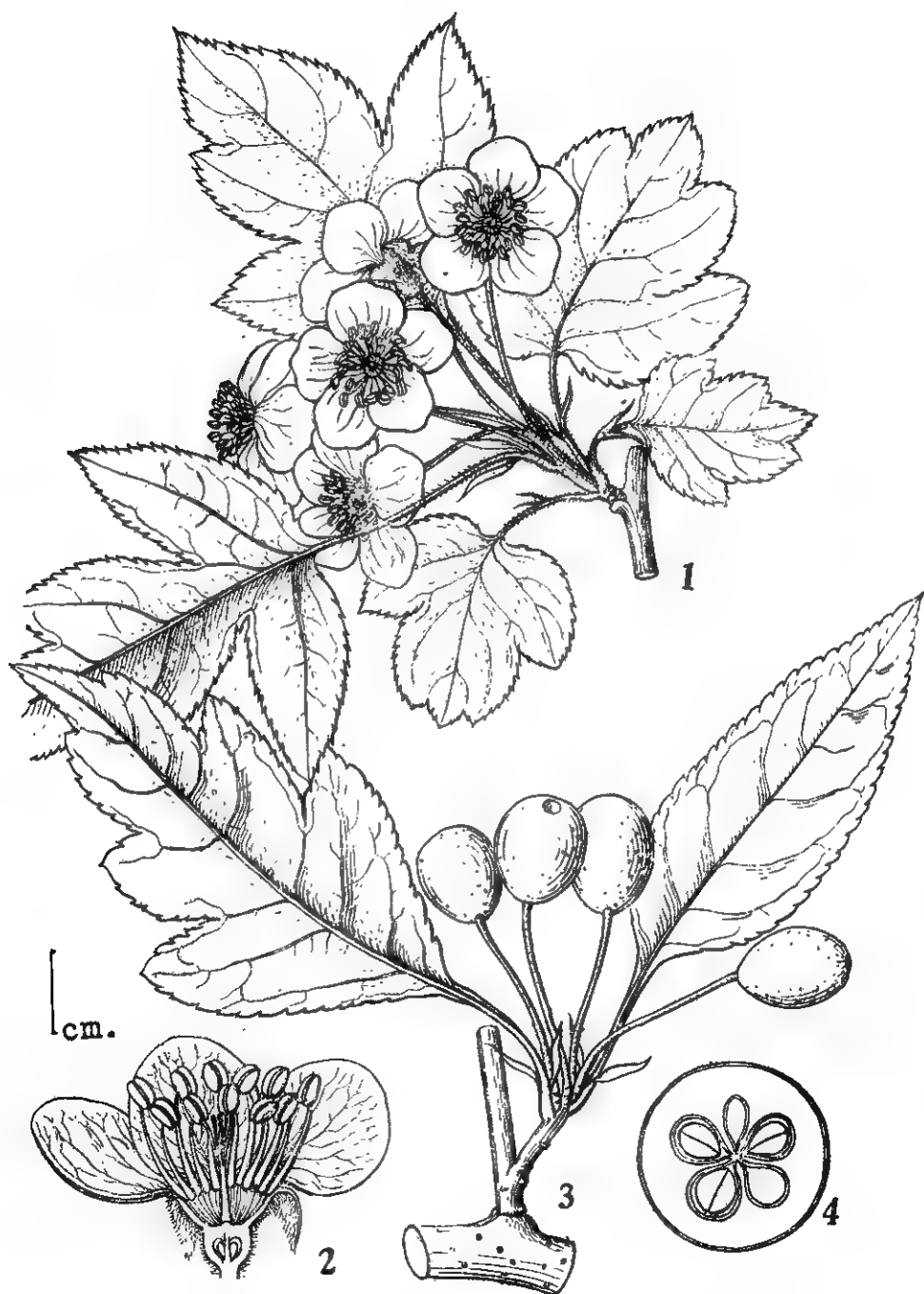
三叶海棠 (*Malus Sieboldii* (Reg.) Rehder)

1. 开花的枝 2. 花的縱剖面 ( $\times 2$ ) 3. 結果实的枝 4. 果实横剖面 ( $\times 2$ ) 5. 果实縱剖面 ( $\times 2$ )



甘肃海棠 (*Malus kansuensis* (Batal.) Schneider)

1. 开花的枝    2. 花的纵剖面 ( $\times 2$ )    3. 花瓣 ( $\times 2$ )    4. 结果实的枝    5. 果实纵剖面 ( $\times 2$ )  
6. 果实横剖面 ( $\times 2$ )    7. 种子



变叶海棠 (*Malus toringoides* (Rehd.) Hughes)

1. 开花的枝

2. 花的縱剖面 (×2)

3. 結果实的枝

4. 果实橫剖面 (×2)



花叶海棠 (*Malus transitoria* (Batal.) Schneider)

1. 开花的枝

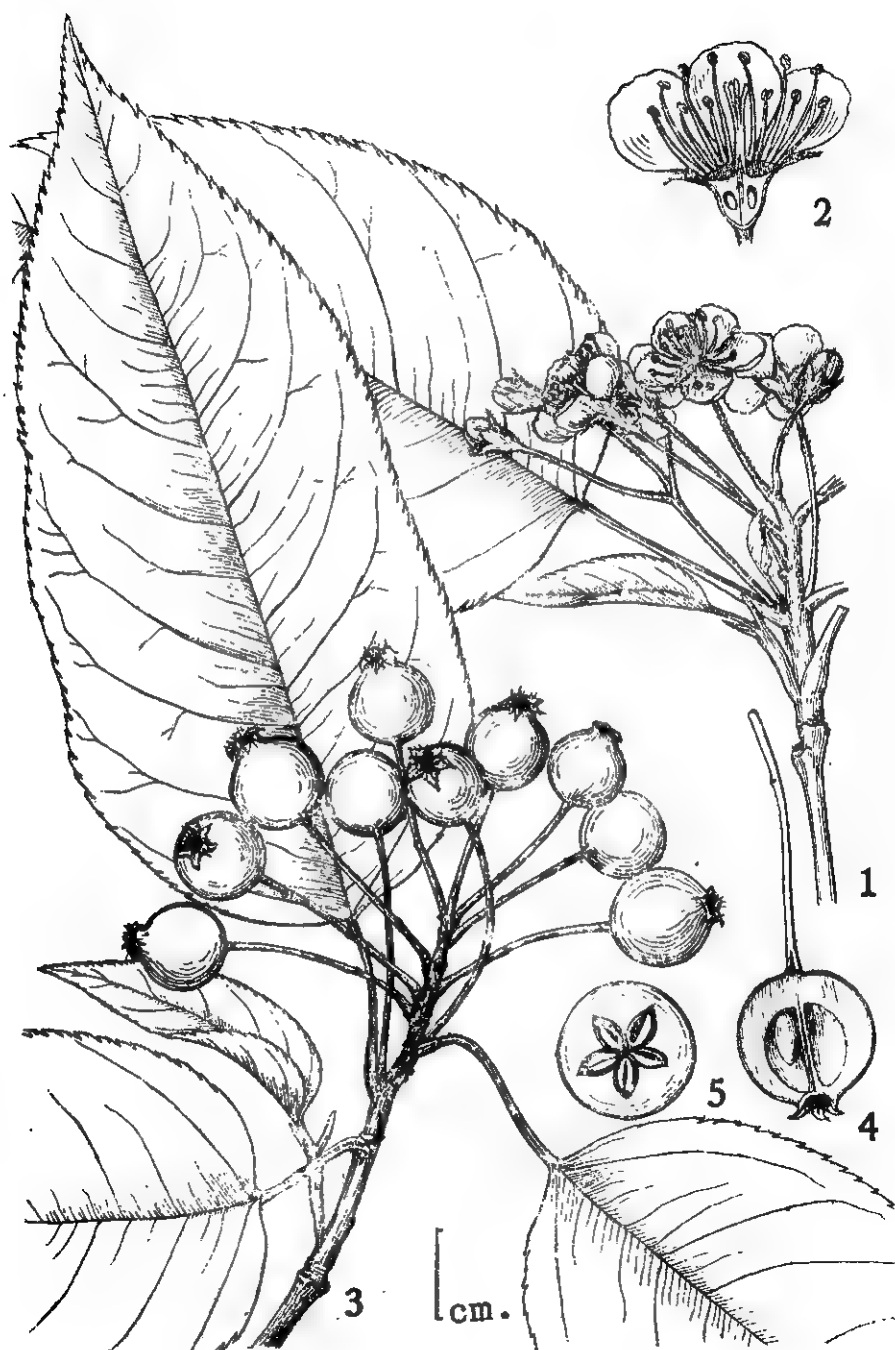
2. 花的纵剖面 ( $\times 3$ )

3. 花瓣 ( $\times 3$ )

4. 结果实的枝

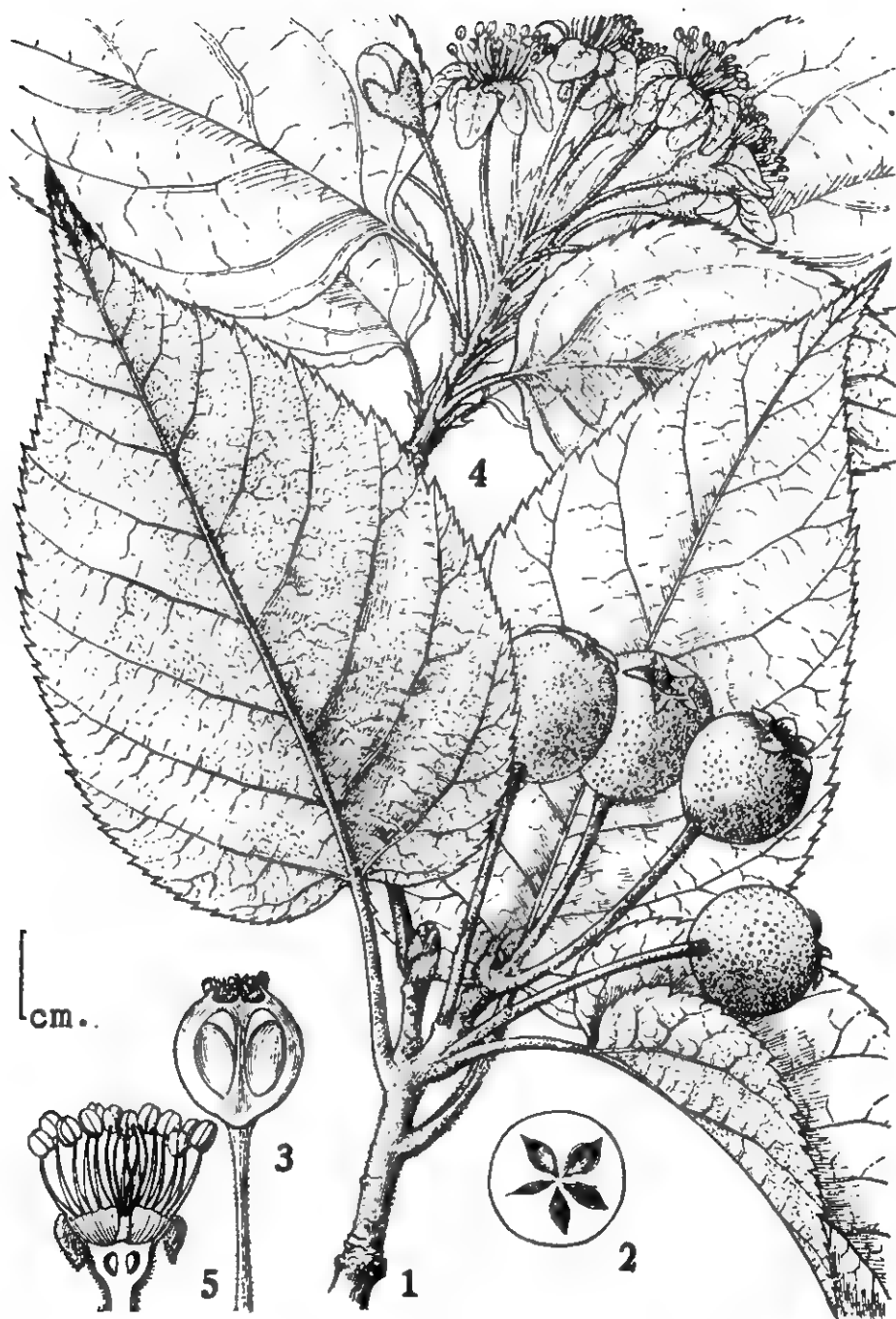
5. 果实横剖面 ( $\times 2$ )

6. 果实纵剖面 ( $\times 2$ )



西蜀海棠 (*Malus Prattii* (Hemsl.) Schneider)

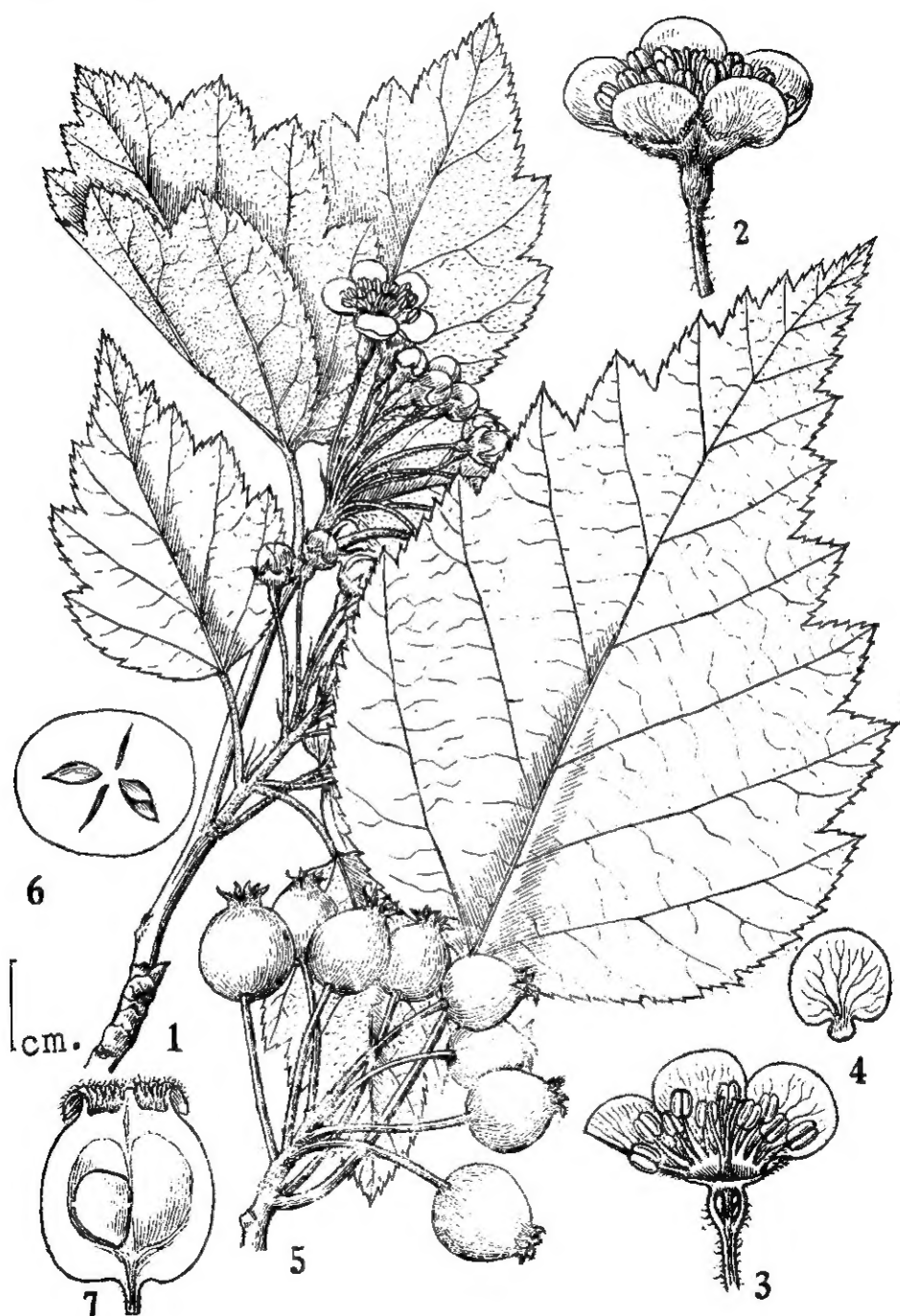
1. 开花的枝 2. 花的縱剖面 ( $\times 2$ ) 3. 結果实的枝 4. 果实縱剖面 ( $\times 2$ ) 5. 果实横剖面 ( $\times 2$ )



滄江海棠 (*Malus ombrophila* Hand.-Maz.)

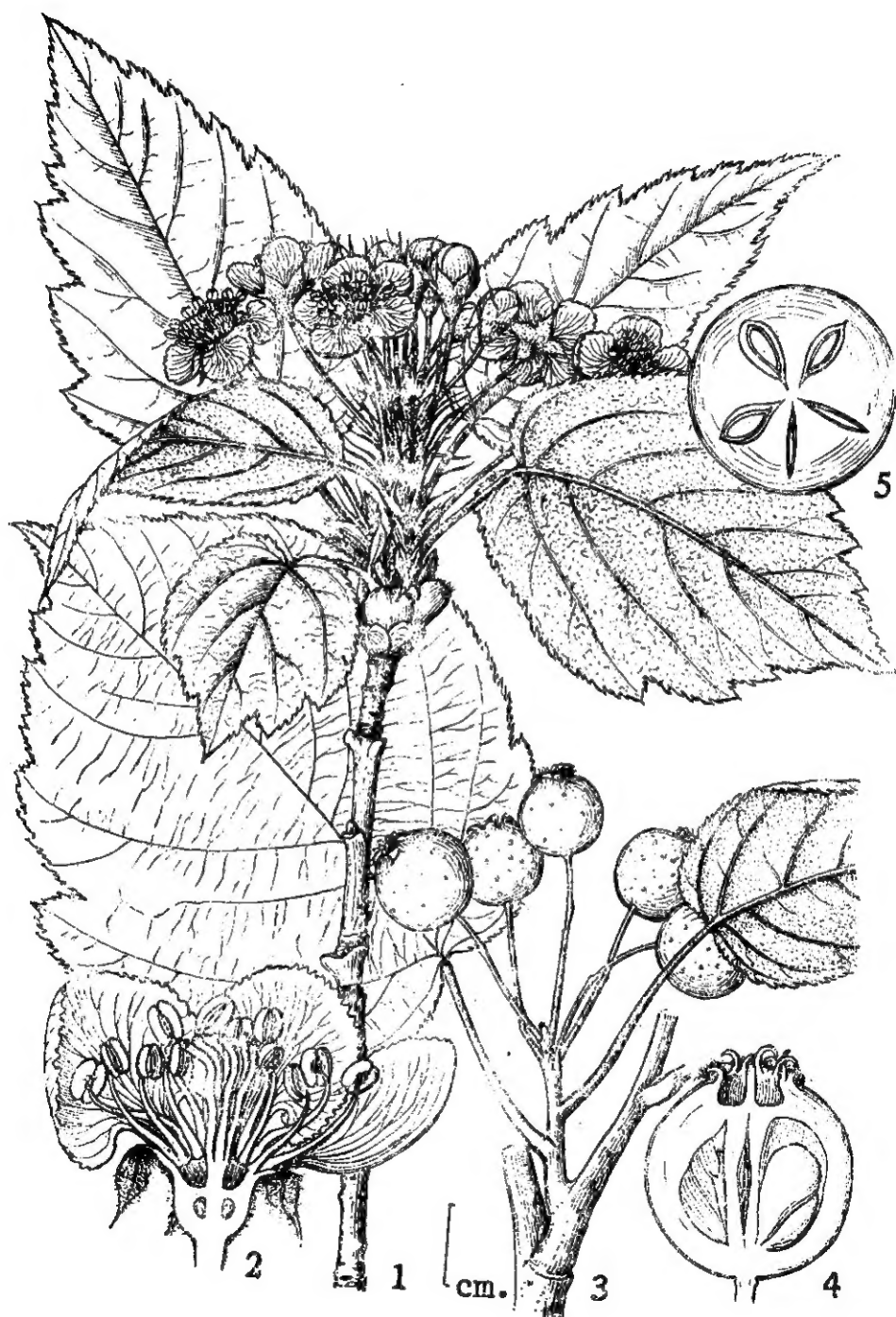
1. 結果实的枝    2. 果实横剖面    3. 果实纵剖面    4. 开花的枝    5. 花的纵剖面





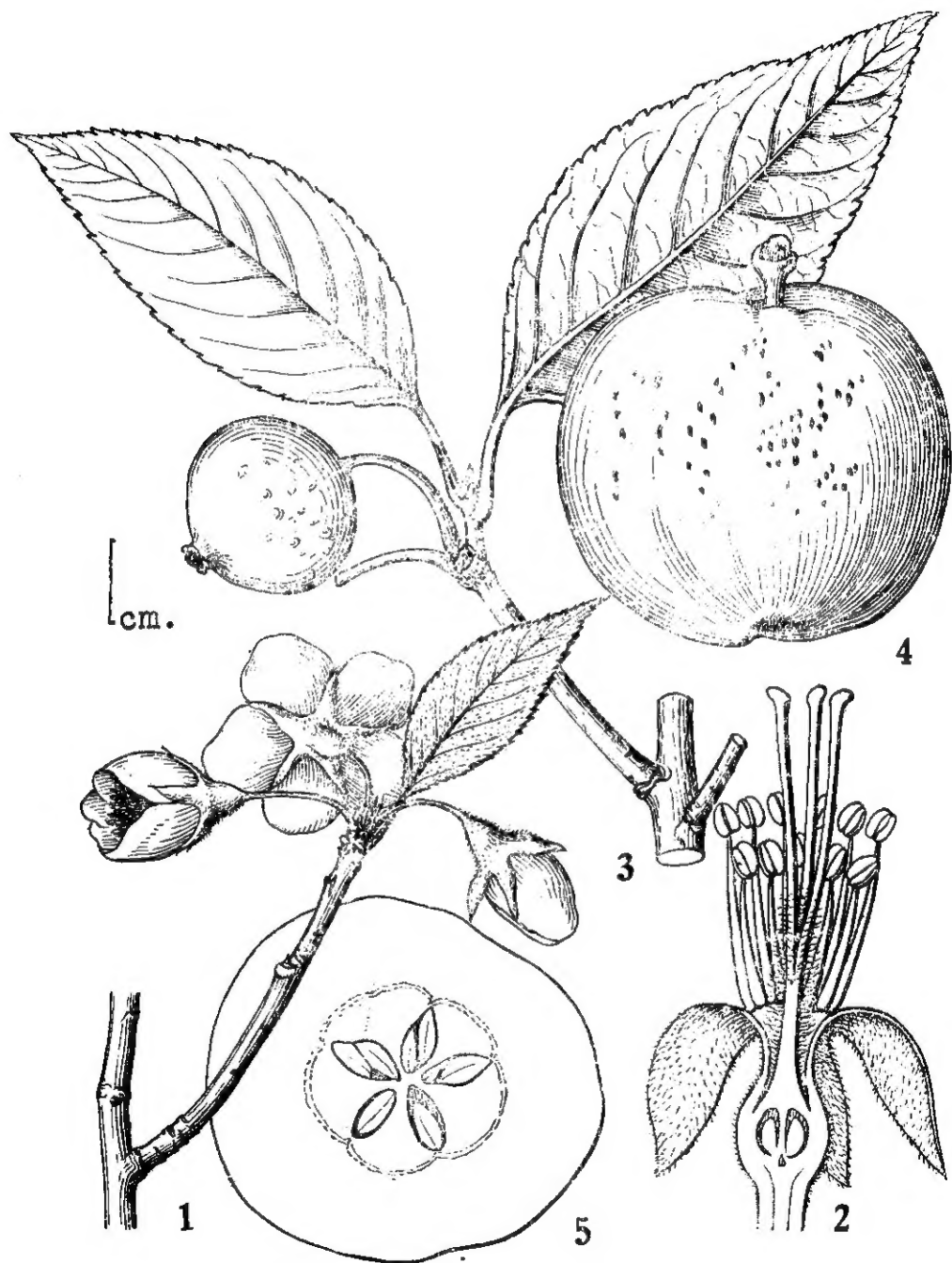
河南海棠 (*Malus honanensis* Rehder)

- |          |                         |                         |                      |
|----------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. 开花的枝  | 2. 花 ( $\times 2$ )     | 3. 花的纵剖面 ( $\times 2$ ) | 4. 花瓣 ( $\times 2$ ) |
| 5. 结果实的枝 | 6. 果实横剖面 ( $\times 2$ ) | 7. 果实纵剖面 ( $\times 2$ ) |                      |



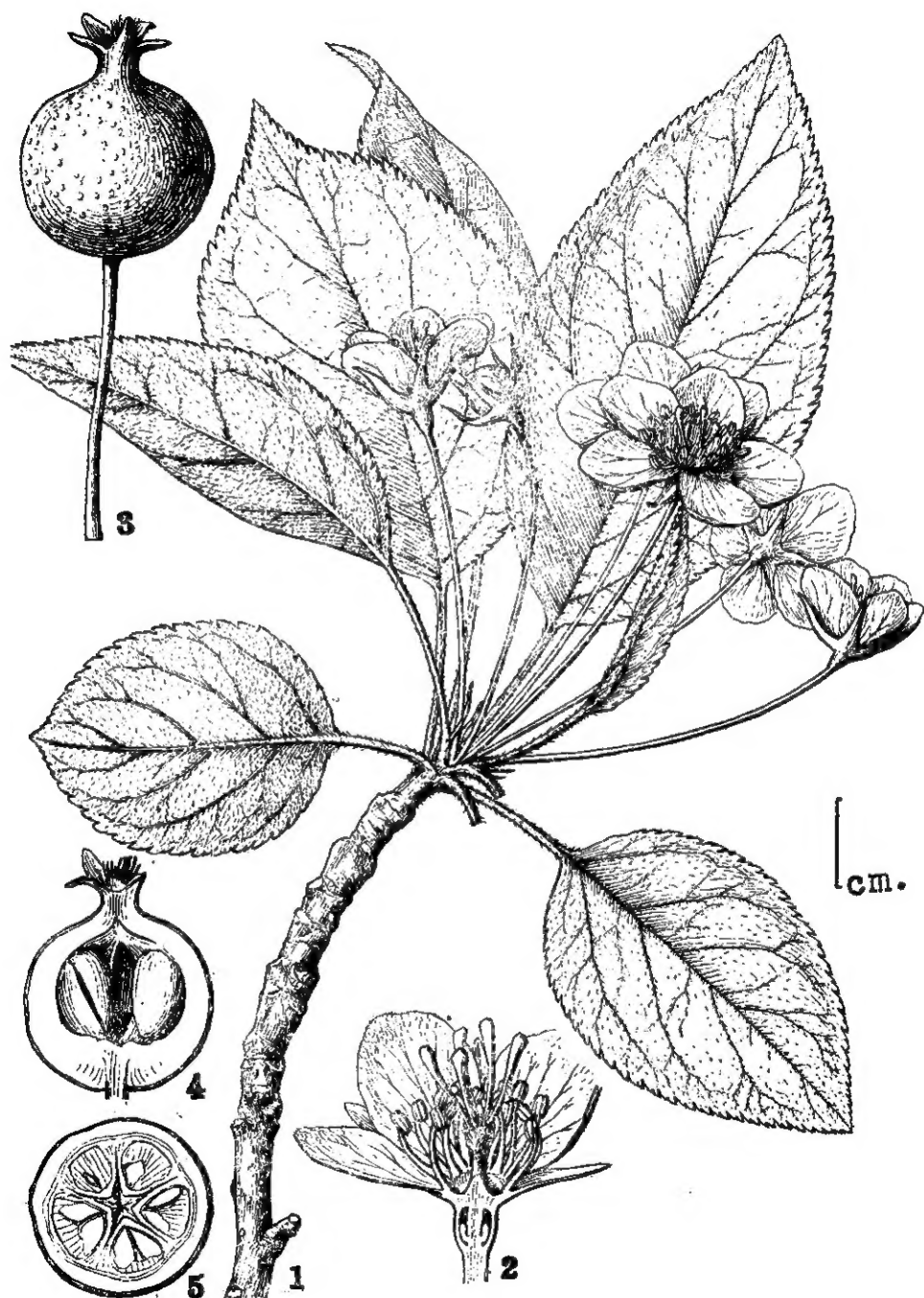
滇池海棠 (*Malus yunnanensis* (Fr.) Schneider)

1. 开花的枝 2. 花的横剖面 ( $\times 3$ ) 3. 结果实的枝 4. 果实纵剖面 ( $\times 2$ ) 5. 果实横剖面 ( $\times 3$ ).



台灣林檎 (*Malus formosana* Kawak. et Koidz.)

1. 开花的枝      2. 花的縱剖面 (×4)      3. 結果实的枝      4. 成熟的果实  
5. 果实橫剖面      (4—5 圖根据日本植物学雜誌 25: 4)



尖嘴林檎 (*Malus Melliana* (H.-M.) Rehder)

1. 开花的枝 2. 花的縱剖面 ( $\times 2$ ) 3. 果实 4. 果实的縱剖面 5. 果实的横剖面